

OBEC Pays de la Loire

-La Civadière-



Calcul de la performance environnementale par étude ACV

Chef de projet	TRISTAN LE MENAHEZE	Date	31/10/2018
Chargés d'études	VALENTIN MALARDÉ	Référence	ET 17-158
Diffusion	ADEME, DREAL	N° version	1
		Phase	-

Membre fondateur de



Membre des réseaux



Qualification



Suivi des indices

Nom du document	Date du document	Indice	Modifications apportées
TE-180417-VMTLM-17158-Rpport ACV Civadière	31/10/2018	1	/

Table des matières

A	PREAMBULE	4
1.	CONTEXTE.....	4
2.	CONTENU DE L'ETUDE	5
B	DESCRIPTION DU PROJET.....	6
1.1	Informations administratives.....	6
1.2	Informations techniques.....	7
C	SYNTHESE DES RESULTATS.....	8
1.	NIVEAUX ENERGIE	8
2.	NIVEAUX CARBONE.....	10
2.1	Niveaux Carbone global Eges	11
2.2	Niveaux Carbone Eges _{PCE}	14
3.	CONCLUSIONS SUR LES RESULTATS ET DIFFICULTES RENCONTREES	17
D	METHODOLOGIE ADOPTEE	18
1.	VOLET « ENERGIE ».....	18
2.	VOLET « CARBONE »	20
2.1	Détermination de l'impact du contributeur PCE	20
2.2	Fluides frigorigènes.....	21
2.3	Lots techniques	21
2.4	Détermination de l'impact énergie.....	21
2.5	Détermination de l'impact chantier.....	24
2.6	Détermination de l'impact consommation d'eau	25
E	ANNEXE 1 : LISTE DES DONNEES ENVIRONNEMENTALES BATIMENT 1.....	26
1.	LOT : VRD	26
2.	LOT : FONDATIONS ET INFRASTRUCTURE	28
3.	LOT : SUPERSTRUCTURE.....	29
4.	LOT : COUVERTURE ETANCHEITE.....	31
5.	LOT : CLOISONNEMENT DOUBLAGE	33
6.	LOT : FAÇADES ET MENUISERIES EXTERIEURES.....	35
7.	LOT : REVETEMENTS DES MURS, SOLS ET PLAFONDS.....	36
8.	LOTS TECHNIQUES	39
F	ANNEXE 2 : LISTE DES DONNEES ENVIRONNEMENTALES BATIMENT 2.....	41
1.	LOT : VRD	41
2.	LOT : FONDATIONS ET INFRASTRUCTURE	43
3.	LOT : SUPERSTRUCTURE.....	44
4.	LOT : COUVERTURE ETANCHEITE.....	46
5.	LOT : CLOISONNEMENT DOUBLAGE	48
6.	LOT : FAÇADES ET MENUISERIES EXTERIEURES.....	49
7.	LOT : REVETEMENTS DES MURS, SOLS ET PLAFONDS.....	51
8.	LOT : CVC	53

G	ANNEXE 3 : LISTE DES DONNEES ENVIRONNEMENTALES BATIMENT 3.....	56
1.	LOT : VRD	56
2.	LOT : FONDATIONS ET INFRASTRUCTURE	59
3.	LOT : SUPERSTRUCTURE.....	60
4.	LOT : COUVERTURE ETANCHEITE.....	62
5.	LOT : CLOISONNEMENT DOUBLAGE	64
6.	LOT : FAÇADES ET MENUISERIES EXTERIEURES.....	66
7.	LOT : REVETEMENTS DES MURS, SOLS ET PLAFONDS.....	67
8.	LOT : CVC	69
H	ANNEXE 4 : LISTE DES FICHES ISSUES DES CONFIGURATEURS	72
I	ANNEXE 5 : LISTE DES ELEMENTS NON PRIS EN COMPTE	73

A Préambule

1. Contexte

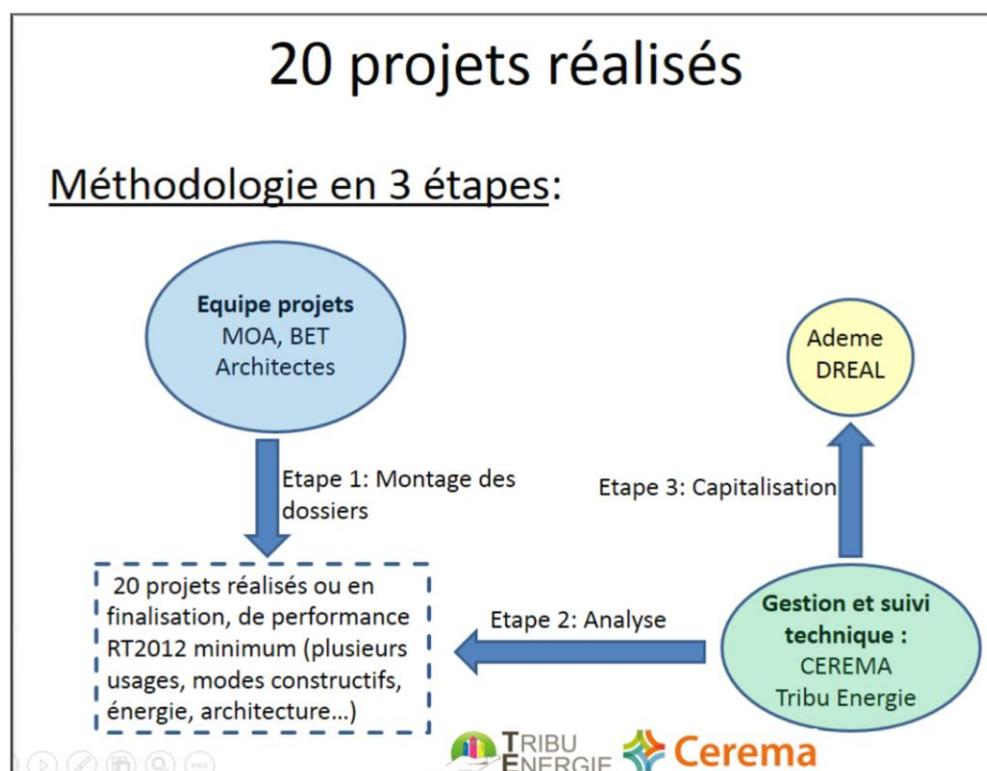
L'ADEME et la DREAL, en tant que partenaires majeurs de l'expérimentation « E+C- », ont sélectionné pour les régions Pays de la Loire et Bretagne les bureaux d'études TRIBU ENERGIE et CEREMA, dont la mission consiste à accompagner l'expérimentation énergie-carbone :

- d'une part, en sensibilisant, informant, assistant et conseillant des porteurs de projet et leurs équipes,
- d'autre part, en réalisant des modélisations énergétiques et environnementales de vingt projets à réception, conformément au référentiel Energie-Carbone.

Les principaux objectifs de la mission sont les suivants :

- accompagner dans la durée et de manière approfondie des maîtres d'ouvrage dans cette expérimentation,
- **permettre à des maîtres d'ouvrage « précurseurs » d'être sensibilisés, de positionner leurs opérations par rapport à la future réglementation environnementale et de les valoriser au regard du nouveau label « Energie Carbone »**,
- initier et former une « communauté de travail » régionale pilote sur la pratique des « ACV - référentiel PEBN », associant des maîtres d'ouvrages et des Bureaux d'études,
- **construire des études de cas concrètes permettant d'illustrer l'application du nouveau référentiel PEBN**
- accompagner et conseiller les porteurs de 10 projets sur l'ACV comme outil de conception et d'optimisation de la performance environnementale,
- plus largement, contribuer à la montée en compétences de l'ensemble des acteurs sur ces nouveaux critères et nouvelles méthodes,
- **capitaliser sur les données de performances énergétiques et environnementales des bâtiments neufs et disposer de retours d'expériences sur la méthode**,
- **enrichir la base INIES qui fournit les données d'entrées des ACV.**

Afin de répondre aux quatre objectifs surlignés en bleu ci-avant, des simulations « E+ / C- » ont été menées sur une vingtaine de projets retenus lors d'un appel à projet (AAP 1) lancé par l'ADEME régionale. Les projets lauréats sont obligatoirement soumis à la RT 2012 et ont été livrés récemment.



Afin de mener à bien les études « E+C- », il a été demandé aux maitres d'ouvrages de transmettre les éléments suivants :

Dossier principal	Sous dossiers	Documents à fournir
Dossier OBEC	01-Calcul_RT	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichier source ✓ Fichier XML
	02-Plans	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plans architectes (masse, niveaux, coupe, détails...) ✓ Plans fluides (CVC, CFA, CFO...)
	03-CCTP_DOE_DPGF	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les CCTP, DOE et DPGF de l'ensemble des lots
	04-Fiches Techniques	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fiches techniques et références des produits mis en œuvre sur le bâtiment (isolation, système, peinture...)
	05-Bons de livraison	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bons de livraison des produits mis en œuvre dans le bâtiment (factures)
	06-Données économiques	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fiche de recueil des données économiques remplie
	07-Données chantier	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Durée, nb mois grue, consommations énergie, eau
	08-Documents complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tableau des surfaces ✓ Rapport perméabilité à l'air ✓ SOGED, notice environnementale ✓ Bordereaux de suivi des déchets ✓ Maquettes BIM, simulations ACV ✓ Etude de faisabilité en approvisionnement énergétique ✓ Etude de coût global ✓ CERFA

Le présent rapport s'inscrit donc dans le processus de réalisation d'une vingtaine d'études « énergie / carbone ».

2. Contenu de l'étude

Cette étude vise à déterminer, à partir du logiciel Perrenoud, le positionnement du projet de construction en termes d'émission CO₂ et son niveau Carbone dans le cadre du référentiel E+C-.

Ce rapport présente :

- une fiche descriptive du projet étudié,
- la méthodologie adoptée et les informations nécessaires au calcul des valeurs seuil du niveau carbone,
- les résultats des niveaux énergie et carbone,
- les hypothèses retenues pour l'étude BEPOS,
- les hypothèses retenues pour l'Analyse de Cycle de Vie.

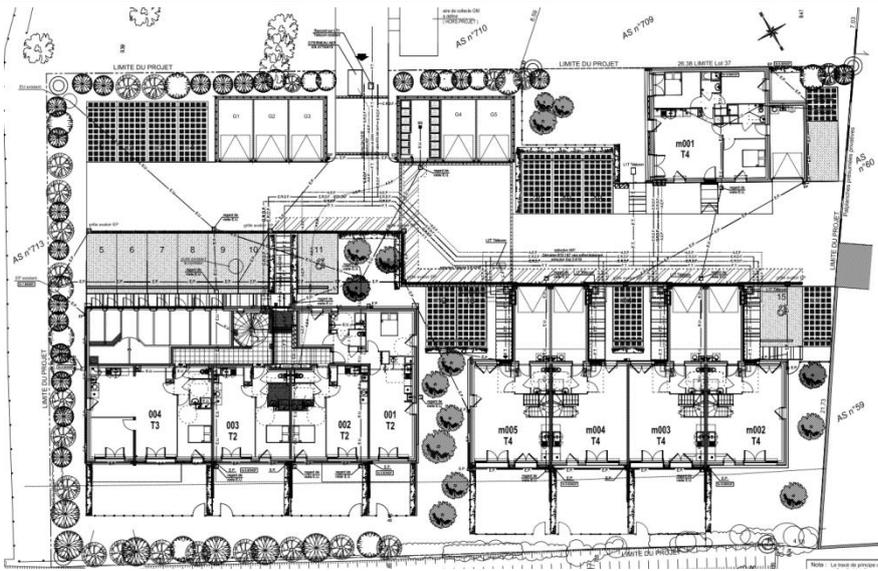
Remarque : Les calculs et les niveaux déterminés dans cette étude s'appuient sur la « méthode d'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs » issue du référentiel « Energie-Carbone » de Juillet 2017.

B Description du projet

1.1 Informations administratives

Coordonnées : Maitre d'ouvrage	Nom	ESH ESPACE DOMICILE
	Adresse	13, avenue Barbara 44570 TRIGNAC
	Mail	-
Coordonnées : Maitrise d'œuvre Energie	Nom	SCADE Ingenierie
	Adresse	6 boulevards de la Renaissance
	Mail	scade.ingenierie@orange.fr
Coordonnées : Architecte	Nom	JP Blanchard
	Adresse	Bd du Dr Chevrel 44500 La Baule
	Mail	jpb.archi@wanadoo.fr

1.2 Informations techniques

Plan de masse du projet	
Adresse du projet	ZAC secteur de Dornabas 44420 La Turballe
Usage(s) du bâtiment	Maison individuelle et logement collectif
S _{RT}	Bâtiment 1 : 89.6 m ² Bâtiment 2 : 433.75 m ² Bâtiment 3 : 900 m ²
SHAB	Bâtiment 1 : 74.52 m ² Bâtiment 2 : 361.88 m ² Bâtiment 3 : 732.99 m ²
Surface de plancher	Bâtiment 1 : 78.74 m ² Bâtiment 2 : 381.73 m ² Bâtiment 3 : 782.53 m ²
Nombre de niveaux	Bâtiment 1 : 1 Bâtiment 2 : 2 Bâtiment 3 : 3
Descriptions - parking	Projet : 25 places de stationnement extérieures PLU : 25 places de parking <i>Source :</i> <i>Extrait :</i>
Présence d'ascenseur(s)	Pas d'ascenseur
Descriptions - système constructif (composition des parois et menuiseries)	blocs bétons, isolants classiques
Système de chauffage, ECS, refroidissement, vecteur énergétique	Chaudière condensation gaz Installation photovoltaïque
RT 2012 : Cep / Cepmax (kWhep/m ² .an)	Bâtiment 1 : 44.1/58.3 Bâtiment 2 : 30.9/52.9 Bâtiment 3 : 48.8/62.9
RT 2012 : Bbio / Bbiomax (points)	Bâtiment 1 : 51.8/67.6 Bâtiment 2 : 58.8/62.9 Bâtiment 3 : 31.4/60.0

C Synthèse des résultats

1. Niveaux Energie

La performance énergétique est caractérisée par l'indicateur Bilan BEPOS pour lequel 4 niveaux sont définis :

ENERGIE 1 : Niveau minimum requis

ENERGIE 2

ENERGIE 3

ENERGIE 4 : Niveau le plus performant

Le calcul du Bilan BEPOS permet d'évaluer la performance énergétique du projet. Le Bilan BEPOS est défini par la différence, exprimée en énergie primaire, entre la quantité d'énergie ni renouvelable ni de récupération consommée par le bâtiment et la quantité d'énergie renouvelable ou de récupération « exportée » par le bâtiment et ses espaces attenants.

La performance énergétique du projet étudié est présentée ci-dessous :

Usage énergétique	Bâtiment 1		Bâtiment 2		Bâtiment 3	
	Consommation (kWh _{ep} /m ² _{SR} T.an)	Part d'énergie renouvelable (kWh _{ep} /m ² _{SR} T.an)	Consommation (kWh _{ep} /m ² _{SR} T.an)	Part d'énergie renouvelable (kWh _{ep} /m ² _{SR} T.an)	Consommation (kWh _{ep} /m ² _{SR} RT.an)	Part d'énergie renouvelable (kWh _{ep} /m ² _{SR} T.an)
Postes réglementaires : - Chauffage - Refroidissement - Eau Chaude Sanitaire - Eclairage - Ventilation - Auxiliaires	50.1	-6	37.5	-6.6	48.8	0
Autres usages énergétiques	118	0	74.8	0	72.5	0
Production locale d'énergie exportée	0.6	0	1	0	0	0

	Energie 1	Energie 2	Energie 3	Energie 4
Bilan BEPOS max kWhep/m ² SRT.an	Bâtiment 1 : 173.4 Bâtiment 2 : 125.1 Bâtiment 3 : 132.7	Bâtiment 1 : 170.5 Bâtiment 2 : 122.4 Bâtiment 3 : 127.2	Bâtiment 1 : 144.7 Bâtiment 2 : 97.1 Bâtiment 3 : 96.3	0
Bilan BEPOS projet kWhep/m ² SRT.an	Bâtiment 1 : 162.4 Bâtiment 2 : 106.4 Bâtiment 3 : 121.3			
Niveau atteint	Bâtiment 1 : ✓ Bâtiment 2 : ✓ Bâtiment 3 : ✓	Bâtiment 1 : ✓ Bâtiment 2 : ✓ Bâtiment 3 : ✓	Bâtiment 1 : ✗ Bâtiment 2 : ✗ Bâtiment 3 : ✗	Bâtiment 1 : ✗ Bâtiment 2 : ✗ Bâtiment 3 : ✗

L'ensemble des bâtiments du projet atteignent donc le niveau Energie 2.

2. Niveaux Carbone

Les émissions de CO₂ d'une opération (parcelle + bâtiment(s)) sont caractérisées par les indicateurs Eges et Eges_{PCE} exprimés en kg CO₂/m² SDP sur 50 ans. 2 seuils de performance sont définis :

CARBONE 1 : Niveau minimum requis

CARBONE 2 : Niveau le plus performant

L'indicateur Eges caractérise les émissions de CO₂ sur l'ensemble du cycle de vie de l'opération. Conventionnellement, une durée de vie conventionnelle de 50 ans est considérée. Cet indicateur est calculé en faisant la somme des 4 contributeurs suivants :

- Produits de Construction et Equipements (PCE) : impact environnemental des matériaux et équipements mis en œuvre
- Energie : impact environnemental lié aux consommations énergétiques durant l'exploitation du bâtiment
- Eau : impact environnemental lié aux consommations d'eau et à leurs rejets durant l'exploitation du bâtiment
- Chantier : impact environnemental lié à la construction du bâtiment

L'indicateur Eges_{PCE} correspond à l'impact du contributeur PCE seul.

Les résultats du projet étudié sont présentés ci-dessous :

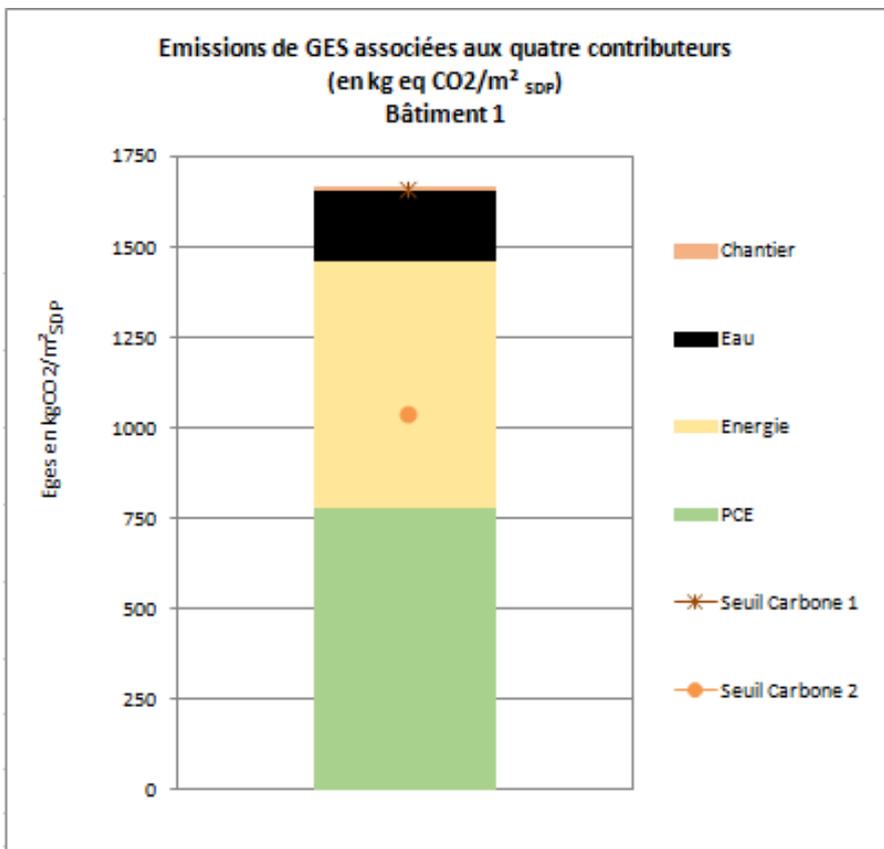
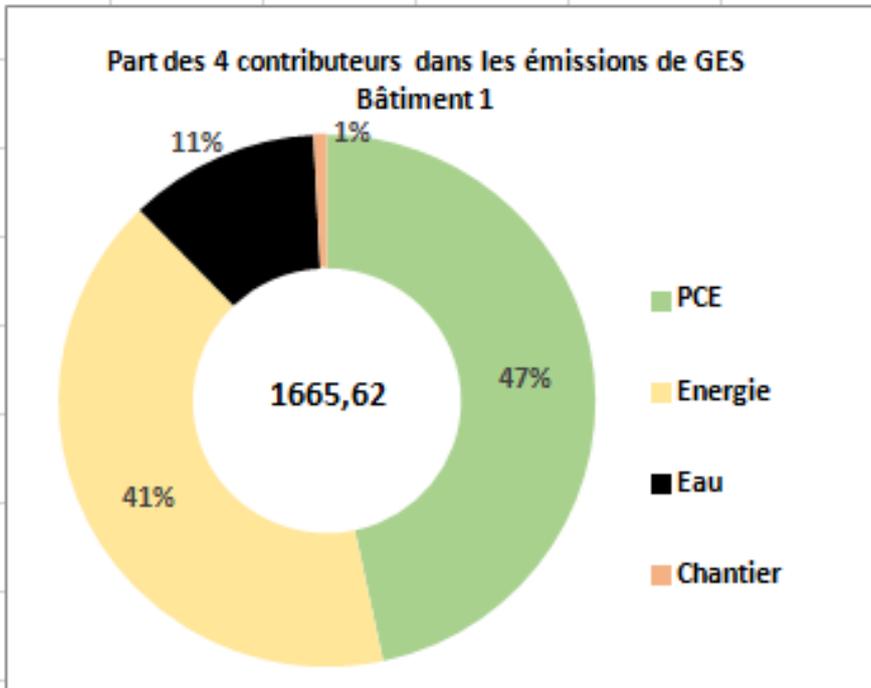
		Bâtiment 1	Bâtiment 2	Bâtiment 3
Eges_{PCE}	Eges _{PCE} projet	777	750	735
	Eges _{PCE max1} (Carbone 1)	922.25	700	800
	Eges _{PCE max2} (Carbone 2)	872.25	650	750
Eges	Eges projet	1665.62	1380.96	1492.27
	<i>dont contributeur PCE</i>	<i>777</i>	<i>750</i>	<i>735</i>
	<i>dont contributeur Energie</i>	<i>683.7</i>	<i>472.8</i>	<i>584.0</i>
	<i>dont contributeur Eau</i>	<i>191.9</i>	<i>158.2</i>	<i>163.7</i>
	<i>dont contributeur chantier</i>	<i>13.42</i>	<i>0.060</i>	<i>10.07</i>
	Eges _{max1} (Carbone 1)	1663.86	1381.8	1606.57
	Eges _{max2} (Carbone 2)	1038.91	805.78	1023

Les bâtiments 1 et 2 n'atteignent pas le niveau Carbone 1. En revanche, le bâtiment 3 atteint le niveau Carbone 1

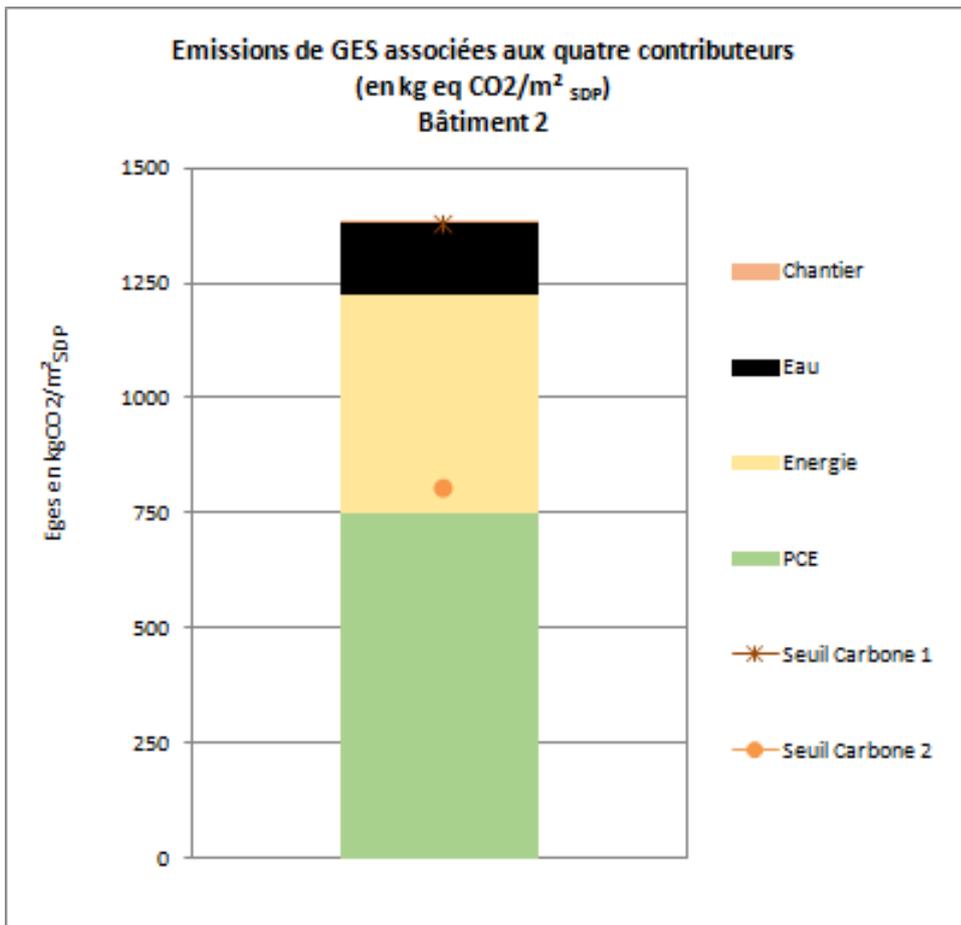
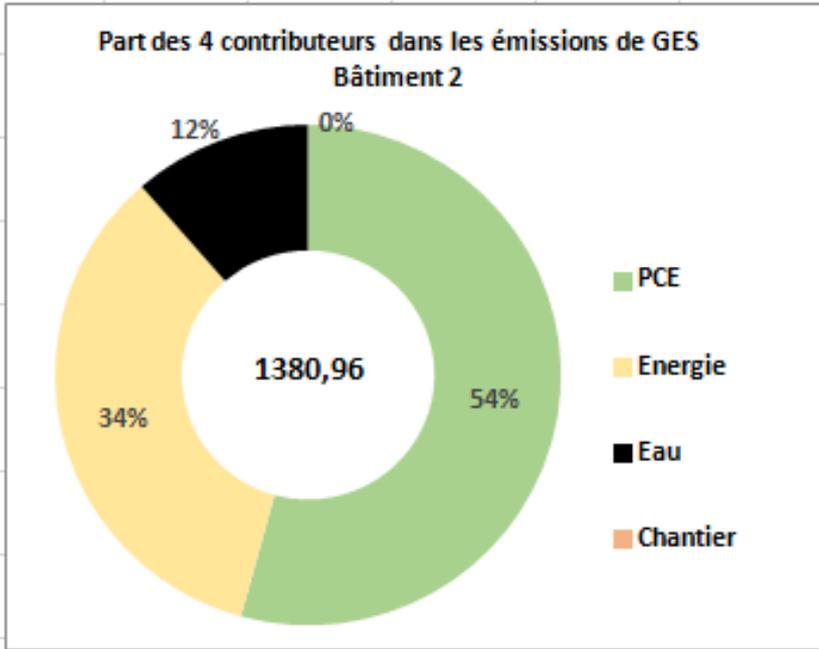
2.1 Niveaux Carbone global Eges

Les graphiques suivants illustrent la répartition des impacts environnementaux entre les 4 contributeurs, ainsi que les émissions de CO₂ Eges du projet par rapport aux seuils d'exigence Eges_{max} du référentiel :

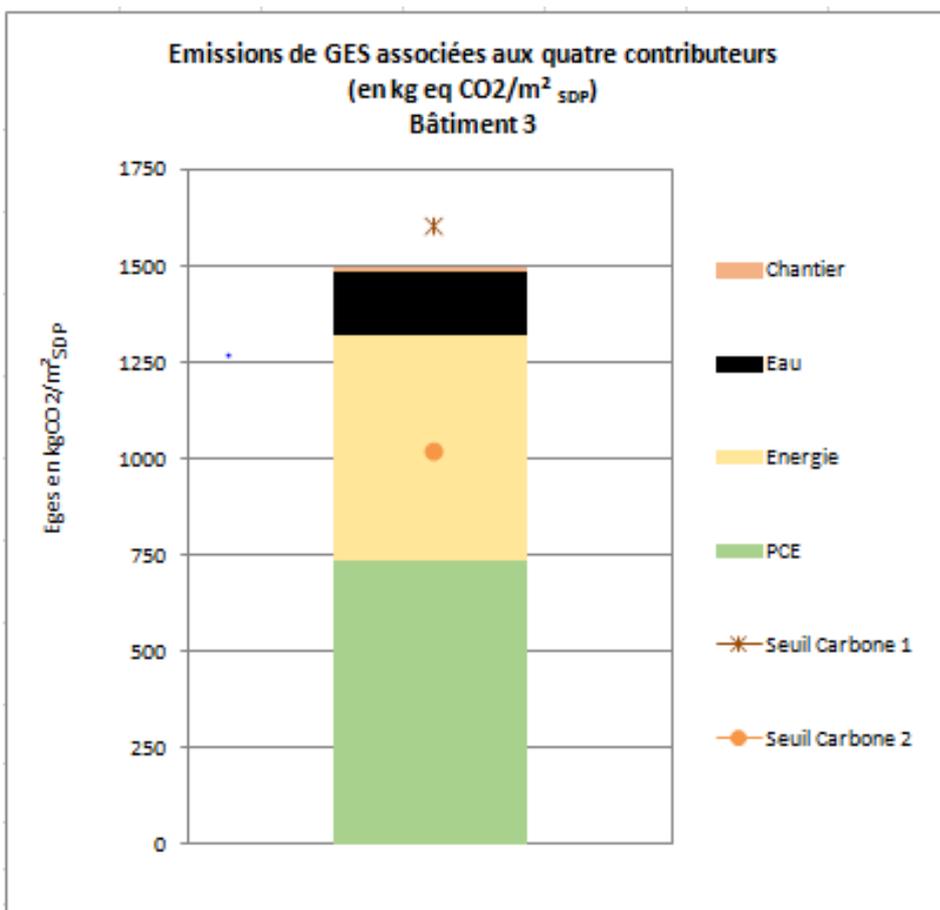
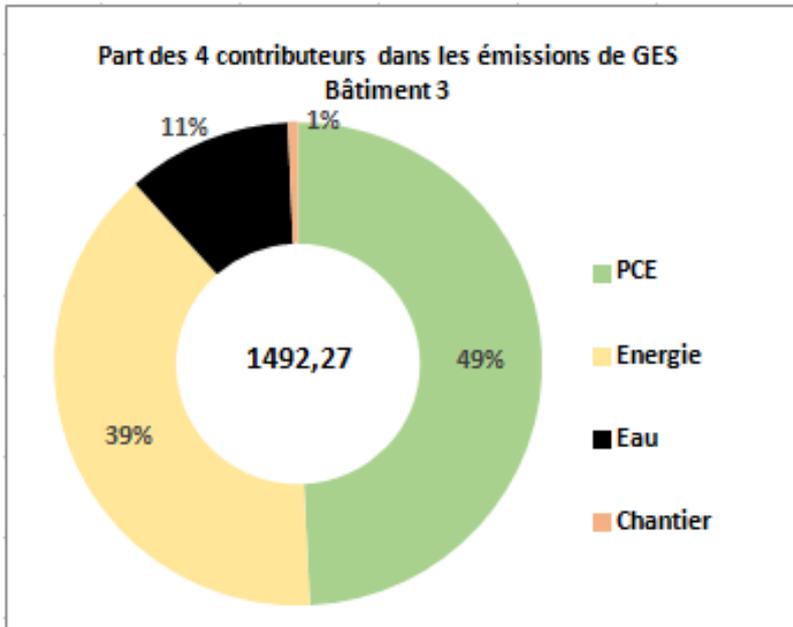
- Bâtiment 1 :



- Bâtiment 2 :



- Bâtiment 3 :



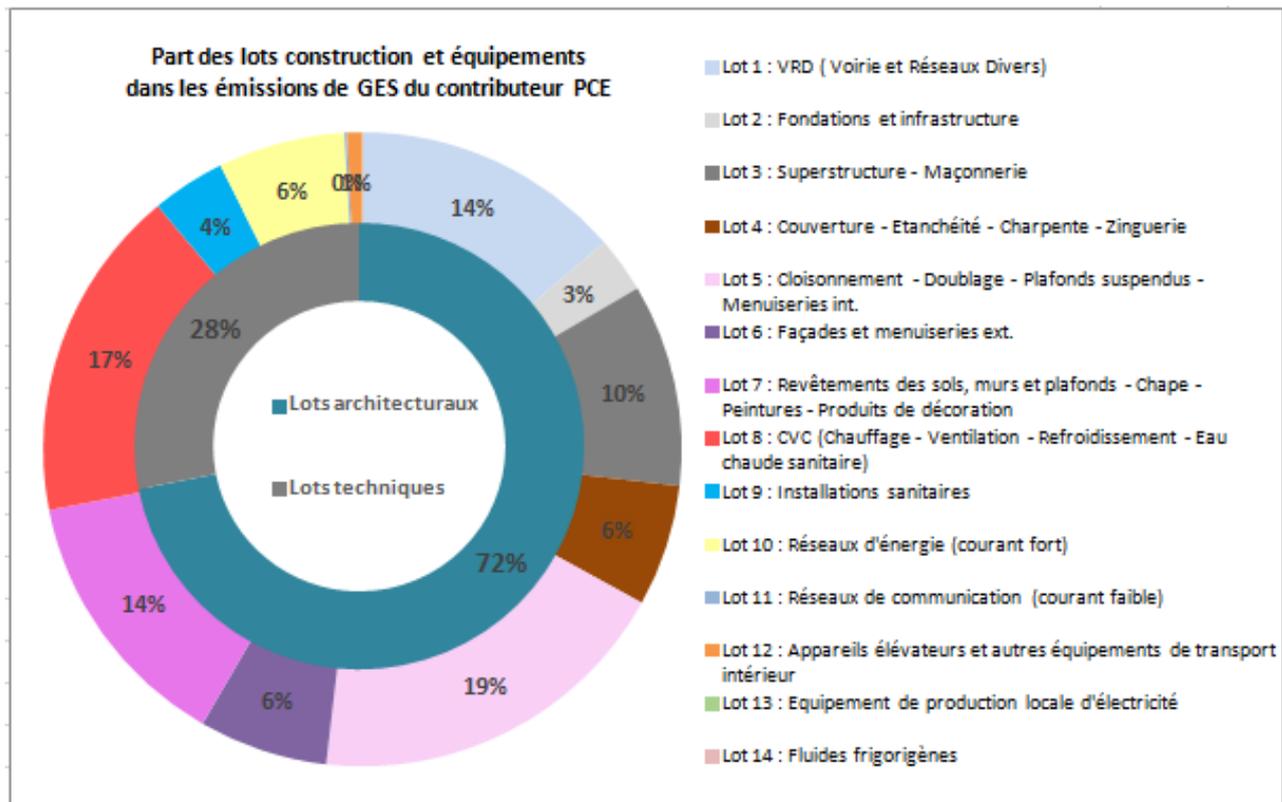
2.2 Niveaux Carbone Eges_{PCE}

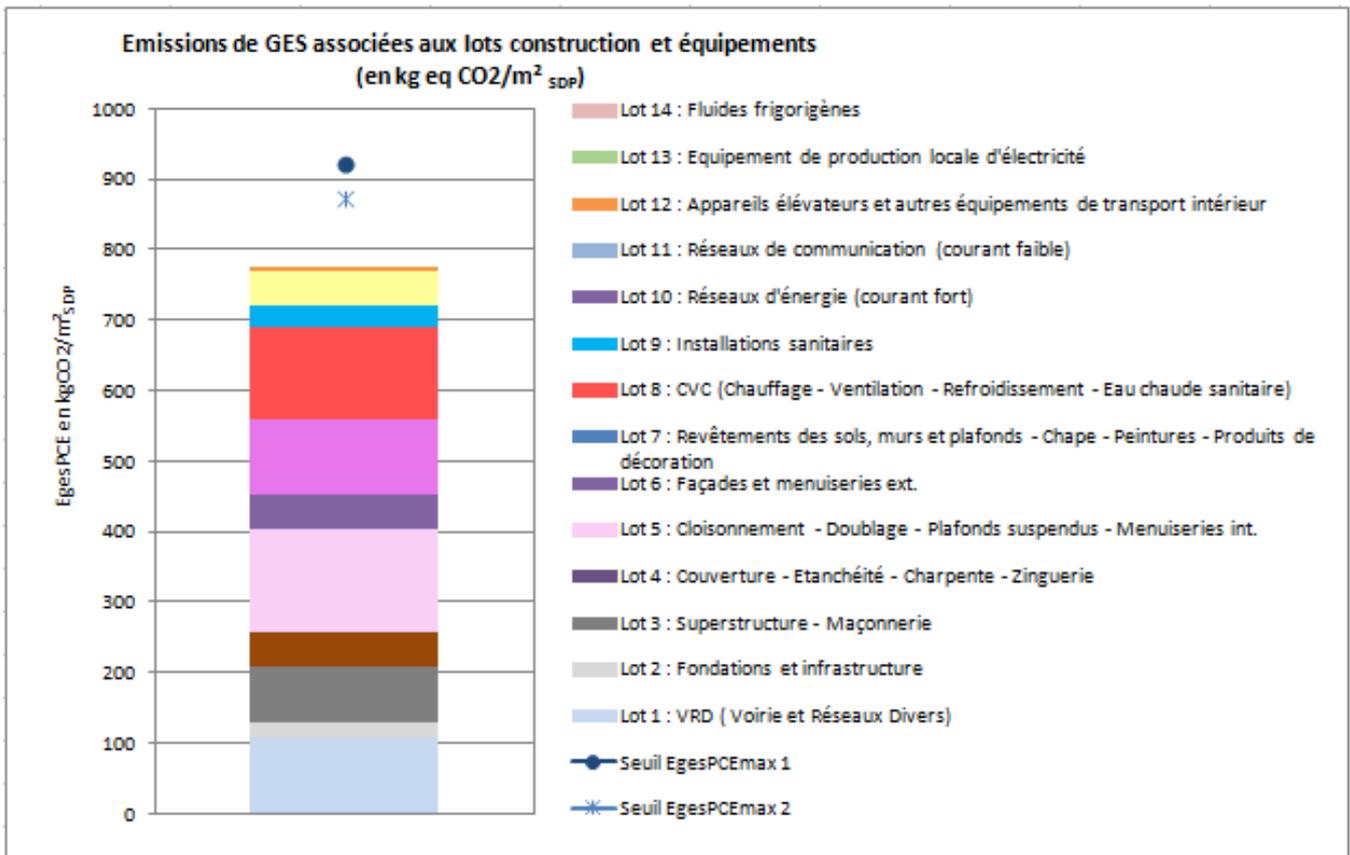
L'impact environnemental du contributeur PCE (« Produits de construction et équipements ») a été évalué à partir :

- Des quantitatifs indiqués dans les DPGF,
- Des produits et équipements indiqués dans les DOE des entreprises.

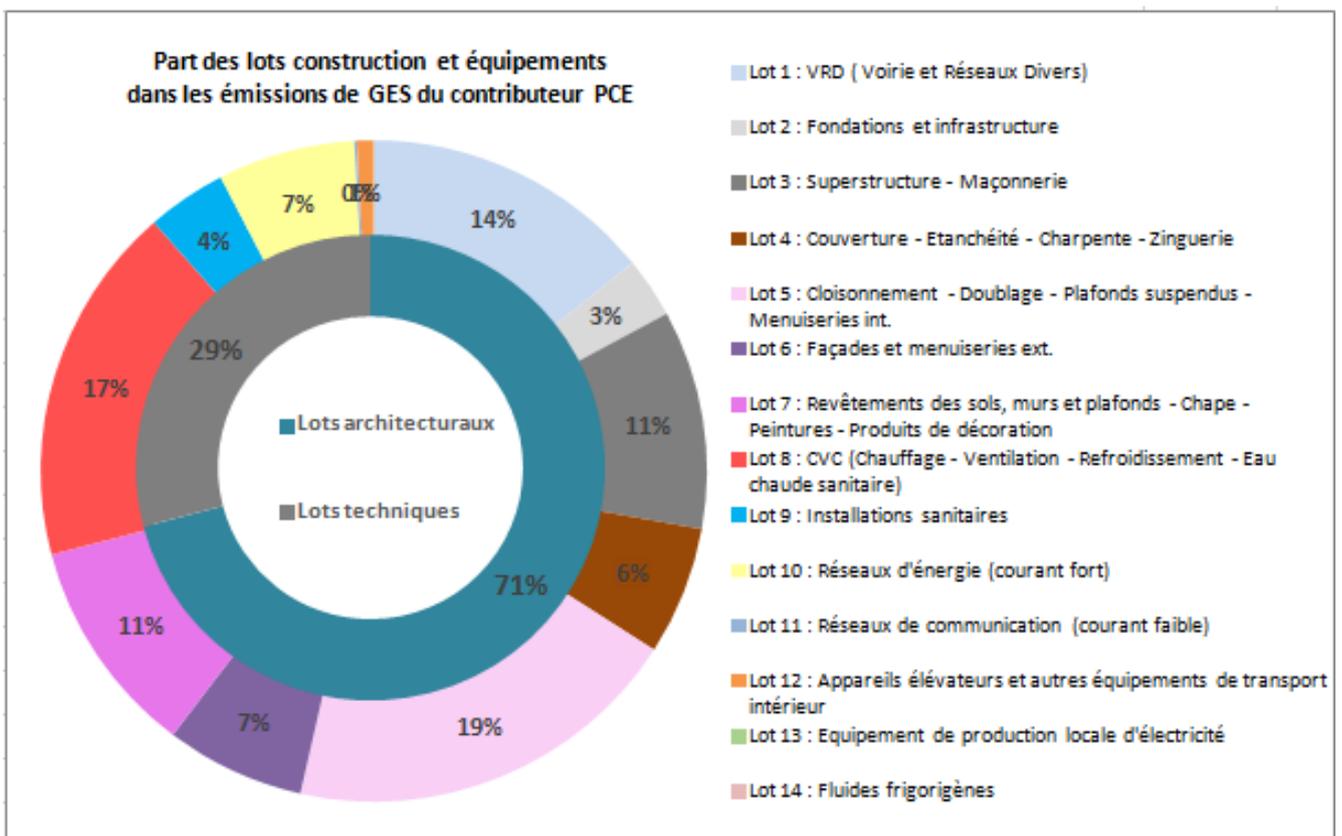
La décomposition du contributeur PCE est détaillée ci-après pour chaque bâtiment :

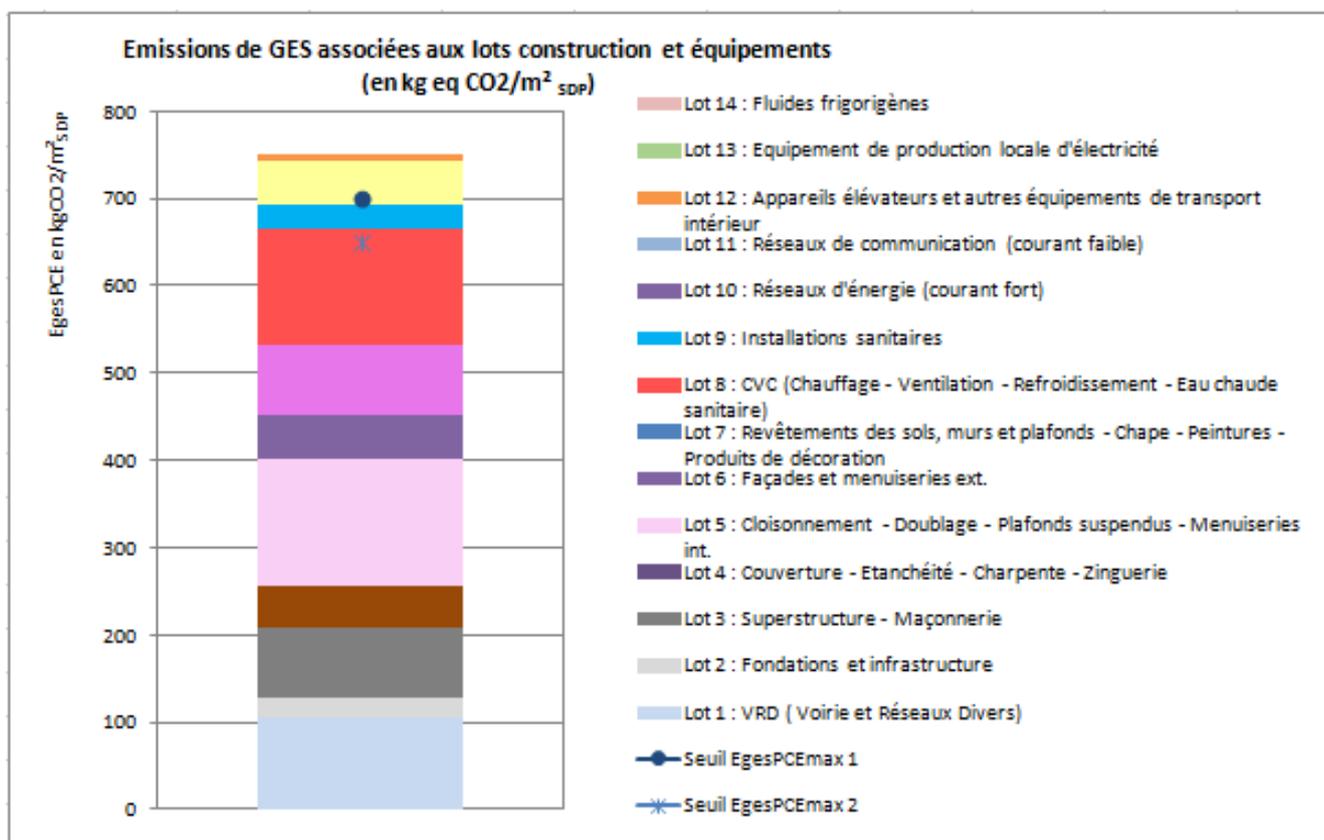
- Bâtiment 1 :



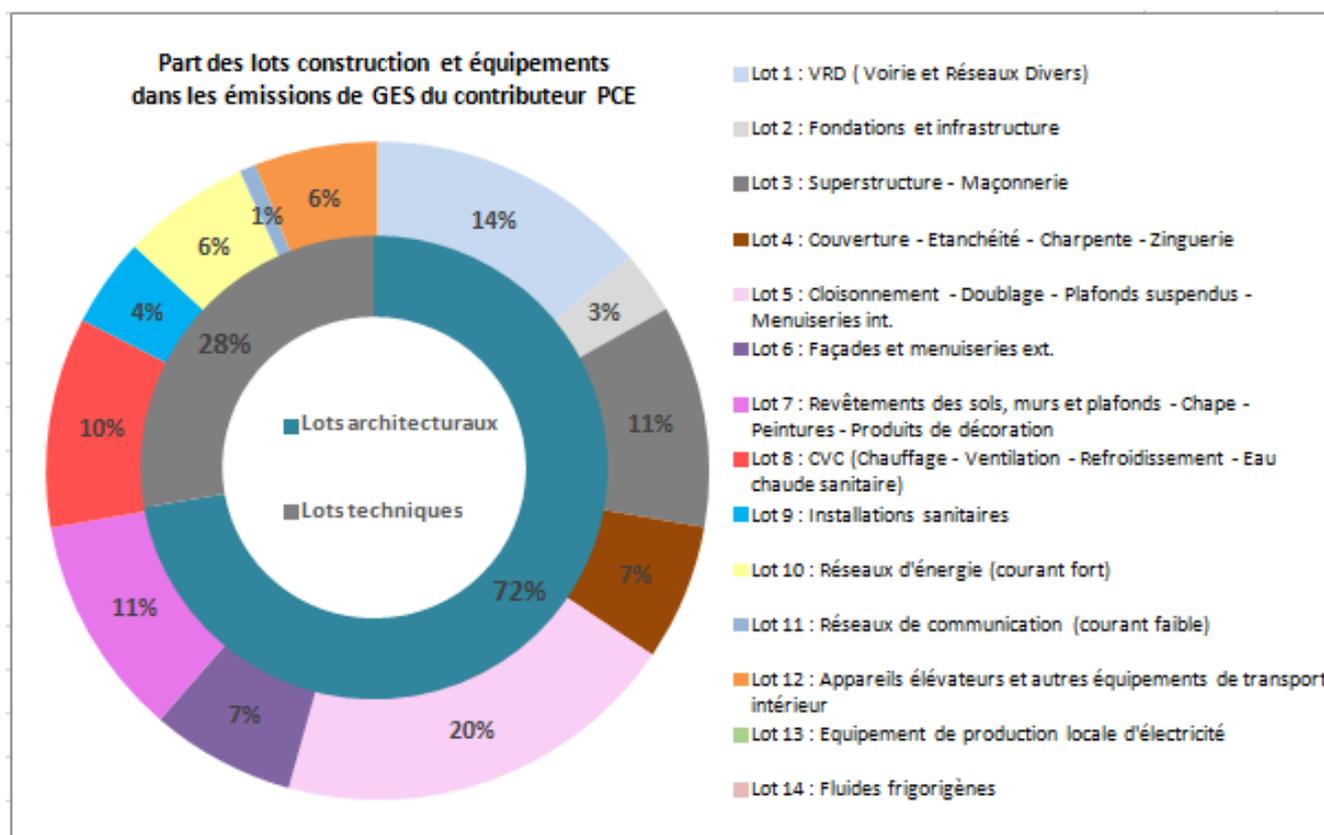


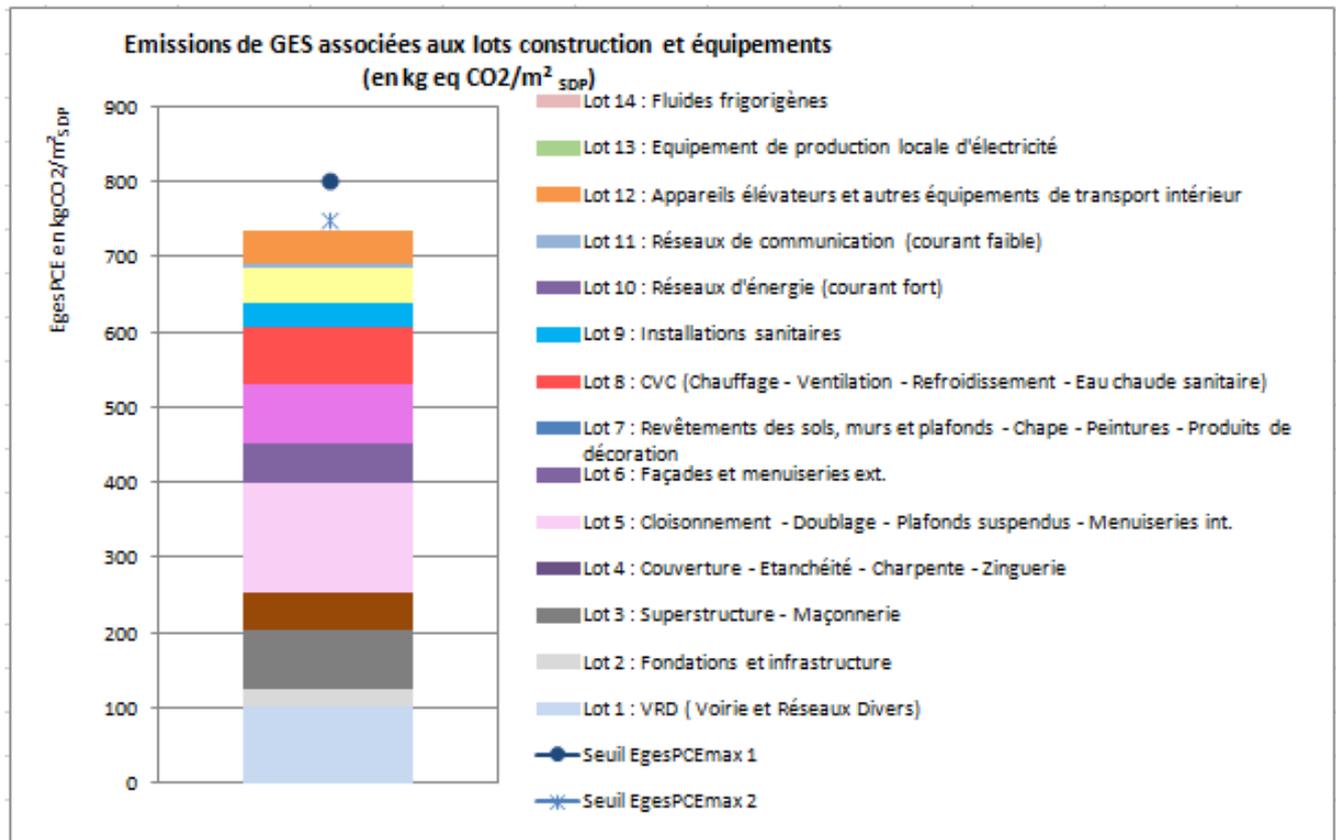
- Bâtiment 2 :





• **Bâtiment 3 :**





N.B. : L'étude plus poussée des résultats est menée dans l'annexe III.

3. Conclusions sur les résultats et difficultés rencontrées

Le non respect des exigences Carbone 1 et Carbone 2 pour les bâtiments 1 et 2 peut s'expliquer par le nombre élevé de données environnementales par défaut (MDEGD) utilisées pour réaliser l'étude ACV. Celles-ci sont en effet très défavorables par rapport à des FDES individuelles ou collectives, ou par rapport à des PEP pour les lots techniques.

Dans cette étude, les MDEGD ont largement été utilisées pour les raisons suivantes :

- En grande majorité, les produits mis en œuvre n'étaient pas décrits précisément dans les DOE des entreprises, en particulier pour le Gros Œuvre pour lequel le type de béton utilisé n'était pas spécifié. Or, en l'absence de précision sur ces produits, le respect du référentiel E+C- implique de recourir aux fiches de données environnementales par défaut (MDEGD).

Par ailleurs, nous n'avons pu renseigner l'ensemble des éléments et avons rencontré quelques difficultés :

- Pour certains éléments, aucune MDEGD ou FDES n'était présente, de sorte que ces éléments n'ont pu être pris en compte dans l'étude
- Certaines MDEGD ne sont pas explicites sur leurs caractéristiques : par conséquent il est parfois complexe de savoir s'il y a cohérence entre la MDEGD utilisée et le projet,
- Lorsque la dénomination commerciale d'un produit change au cours du temps, il est difficile de savoir si ce produit rentre dans la liste des références commerciales indiquées comme étant valables dans une FDES. Cela conduit à utiliser une MDEGD, plus pénalisante, parfois d'un facteur 10 (exemple : MDEGD « Charpente en bois reconstitué - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT » utilisée à la place de la FDES collective « Poutre en bois lamellé collé » pour la charpente des bâtiments).

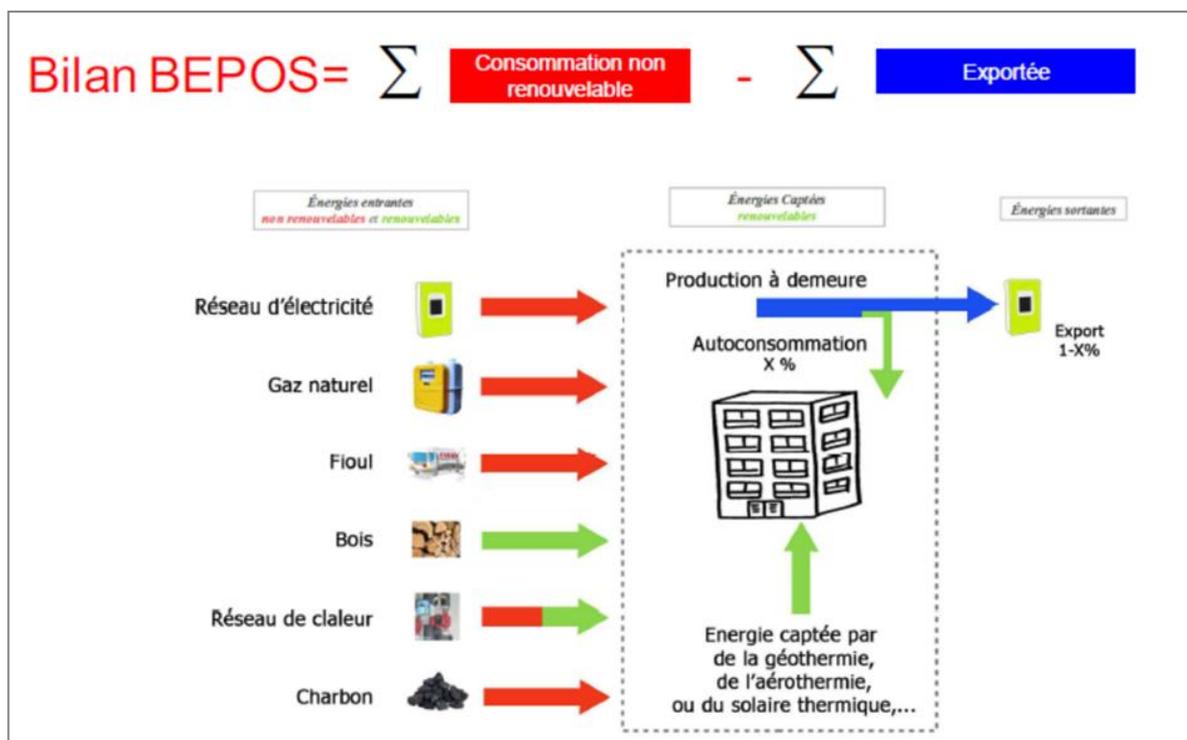
D Méthodologie adoptée

Version du référentiel Energie Carbone	Référentiel de juillet 2017
Logiciel utilisé	Version 1.0.16 du logiciel ThermACV (Perrenoud)
Base Inies utilisée	Base Inies en date du 24/01/2018

1. Volet « Energie »

Le calcul BEPOS diverge par rapport au calcul RT 2012 sur les points suivants :

	RT2012	Bilan BEPOS
Postes de consommation	5 postes réglementaires : - Chauffage - Refroidissement - Eau Chaude Sanitaire - Eclairage - Ventilateurs et auxiliaires	Tous usages
Coefficient de conversion d'énergie finale en énergie primaire	Electricité : 2,58 Autres énergies : 1	Electricité : 2,58 Bois : 0 Réseau de chaleur / froid urbain : 1 – taux Enr Autres énergies : 1
Prise en compte de la production d'électricité	Déduction avec facteur 2,58	Production autoconsommée : 2,58 Production exportée : 1



Le référentiel E+C- évalue la performance énergétique d'un bâtiment par l'intermédiaire de quatre niveaux de performance : Energie 1 / Energie 2 / Energie 3 / Energie 4. Voici les seuils correspondants par usages :

Bilan max	Respect de la RT 2012	Maison individuelle	Immeuble collectif	Bureaux	Autres bâtiments
ENERGIE 1	oui	$50 \times 0,95 + \text{AU}$	$55 + \text{AU}$ ($\sim 57,5 \times 0,95$)	$50 \times 0,85 + \text{AU}$	$50 \times 0,9 + \text{AU}$
ENERGIE 2	oui	$50 \times 0,9 + \text{AU}$	$50 + \text{AU}$ ($\sim 57,5 \times 0,85$)	$50 \times 0,7 + \text{AU}$	$50 \times 0,8 + \text{AU}$
ENERGIE 3	oui	$50 \times 0,8 + \text{AU} - 20$	$50 \times 0,8 + \text{AU} - 20$	$50 \times 0,6 + \text{AU} - 40$	$50 \times 0,8 + \text{AU} - 20$
ENERGIE 4	oui	0	0	0	0

2. Volet « Carbone »

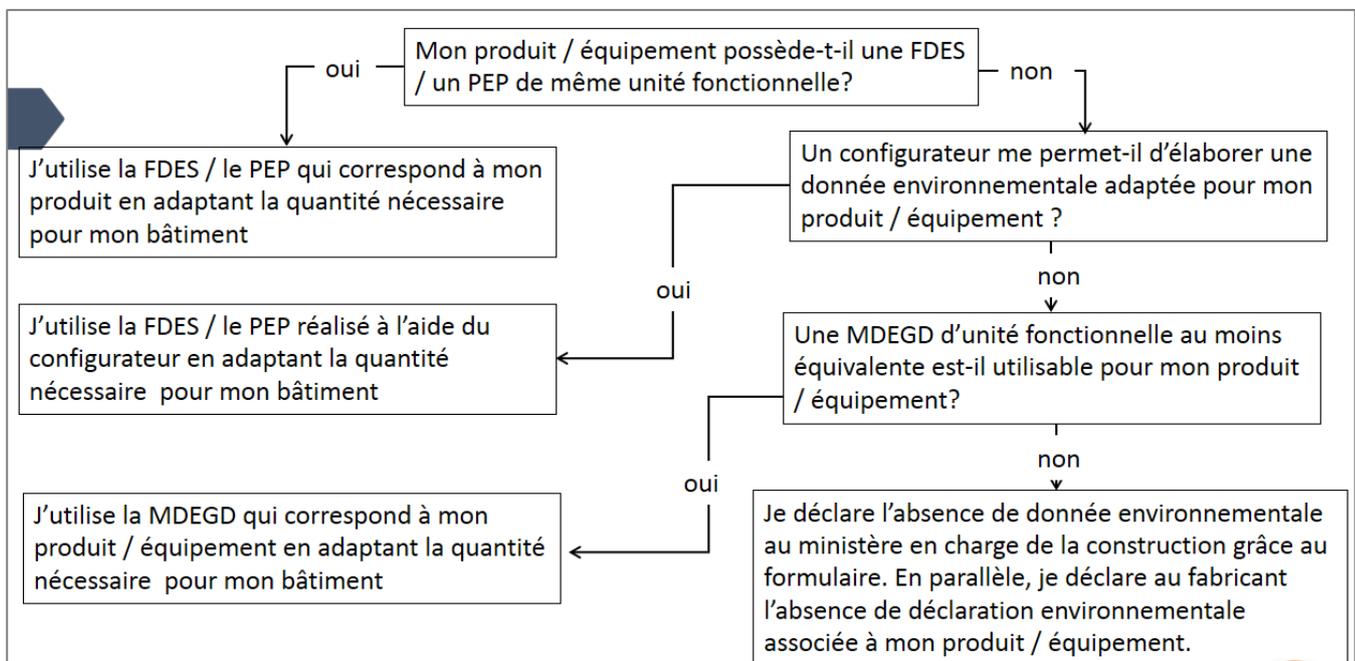
Le référentiel E+C- évalue la performance d'un bâtiment relativement aux émissions de gaz à effet de serre par l'intermédiaire de deux niveaux de performance : Carbone 1 et Carbone 2.

La comparaison des émissions de GES sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment, ainsi que les émissions liées aux produits de construction et équipements, à des valeurs seuils (respectivement $E_{ges,max}$ et $E_{ges,PCE,max}$) permet de définir le niveau de performance atteint par le bâtiment étudié.

2.1 Détermination de l'impact du contributeur PCE

Le contributeur PCE est déterminé selon le référentiel E+C-, c'est-à-dire en détaillant les lots en sous-lots. Les quantitatifs des matériaux de construction et équipements sont issus des DPGF. Les produits correspondants sont issus des DOE lorsque l'information y est indiquée.

Dans le cadre de la mission « OBEC » les analyses de cycle de vie ont été réalisées en cohérence avec la méthode du référentiel « énergie-carbone ». En effet, le processus de sélection des données « carbone » adopté pour ces ACV est le suivant :



Remarque : Les tableaux présentés en Annexe I reprennent l'ensemble des données (fiches FDES/MDEGD) qui ont permis de réaliser l'étude ACV. Pour certains produits, les fiches FDES et les MDEGD sont inexistantes, de fait, ces éléments n'ont pu être pris en compte dans l'étude ACV. La liste des éléments concernés est également présente en Annexe III du présent rapport.

2.2 Fluides frigorigènes

Aucun fluide frigorigène n'est mis en place sur ce projet.

2.3 Lots techniques

Les lots techniques suivants ont été saisis de manière forfaitaire, en raison de l'absence de fiche de données environnementales suivantes, cela ne permettant pas une estimation détaillée :

- Lot 8 CVC
- Lot 9 Installations sanitaires
- Lot 10 Réseaux d'énergie
- Lot 11 Réseaux de communication
- Lot 12 Appareils élévateurs et autres équipements de transport intérieur
- Lot 13 Équipement de production locale d'électricité

2.4 Détermination de l'impact énergie

Le contributeur Energie est déterminé sur la base du calcul RT 2012 pour les **cinq usages réglementaires** et d'un **calcul forfaitaire pour les autres usages**. Les résultats obtenus sont rappelés dans le tableau ci-dessous :

	Bâtiment 1	Bâtiment 2	Bâtiment 3
	Valeur en kWh _{ef} /m ² .an		
chauffage	21.7	18.1	12.5
ECS	15.3	8.2	21.3
éclairage	1.6	1.6	1.5
auxiliaire	1.9	1.4	1.8
ventilation	0.6	0.5	1.1
total	41.1	29.8	38.2
<i>dont Gaz naturel</i>	35.3	24.9	31.5
<i>dont Elec</i>	5.8	4.9	6.7

Les autres usages électriques sont calculés grâce à la méthode présentée dans le label E+C-. Ces usages sont divisés en 3 postes : parking, ascenseur et mobilier.

2.5.1 Calcul des autres usages

Autres usages « Parking »

Informations à saisir	Valeurs
Nombre de places de parking du PLU	25
Nombre de place de parking sous sol du projet	0
Nombre de place de parking en surface du projet	25
Présence d'un système d'éclairage dans le parking	Oui
Présence d'un système de ventilation dans le parking	Non

Eef park = 16.73 kWh_{ef}/m²srt.an (consommation nulle pour la ventilation et l'éclairage des parkings).

Autres usages « Ascenseur »

Informations à saisir	Valeurs
Présence d'un ascenseur	Non
Surface desservie par l'ascenseur	-

Eef asc = 0. Nul car pas d'ascenseur.

Autres usages « mobilier »

Informations à saisir	Valeurs
Usage principal des bâtiments	Maison individuelle et logement collectif
Usage secondaire du bâtiment	-

Eefmobilier = 29 kWh_{ef}/m²srt.an (pour les maisons individuelles)

Eefmobilier = 27 kWh_{ef}/m²srt.an (pour le logement collectif)

(Consommations d'énergie mobilière : dépend de la fonction du bâtiment).

2.5.2 Impact carbone

Le résultat des différents postes de consommations est multiplié par la donnée environnementale qui lui correspond selon le tableau ci-après :

Impact environnemental en fonction de l'énergie (en kg _{CO2} /kWh)	
Usages	Logement
Chauffage (Gaz naturel)	0,243
Chauffage (Electricité)	0,21
ECS	0,066
Climatisation	0,066
Eclairage	0,066
AUE	0,066

NB : Il est important de préciser que les valeurs des consommations doivent être exprimées en énergie finale.

La contribution Energie pour les différents bâtiments s'élève ainsi à :

- Bâtiment 1 : 683,7 kg_{eqCO2}/m²_{SDP} sur 50 ans
- Bâtiment 2 : 472,8 kg_{eqCO2}/m²_{SDP} sur 50 ans
- Bâtiment 3 : 584,0 kg_{eqCO2}/m²_{SDP} sur 50 ans

2.5 Détermination de l'impact chantier

Le contributeur « chantier » couvre les différents impacts du chantier de construction du bâtiment :

- les consommations d'énergie du chantier (base vie, grues et engins de chantier),
- les consommations et rejets d'eau du chantier,
- l'évacuation et le traitement des déchets du terrassement.

La méthode utilisée pour le calcul du contributeur chantier est la méthode **simplifiée** du référentiel.

Les hypothèses suivantes ont été retenues pour ce projet :

Informations à saisir	Bâtiment 1	Bâtiment 2	Bâtiment 3
Nombre de mois d'été avec grue	12	12	0
Nombre de mois d'hiver avec grue	12	12	0
Nombre de mois d'été sans grue	12	12	0
Nombre de mois d'hiver sans grue	12	12	0
Quantité de terres excavées (m ³)	-	-	700
Quantité de terres évacuées (m ³)	-	-	700
Quantité de terres acheminées (m ³)	-	-	0
Distance entre le projet et le lieu d'évacuation des terres	-	-	-
Distance entre le projet et le lieu d'acheminement des terres	-	-	-
Gestion de l'évacuation des eaux usées	Assainissement non collectif	Assainissement non collectif	Assainissement non collectif

L'impact environnemental du contributeur chantier pour les différents bâtiments est de :

- **Bâtiment 1 : 13.42 kg_{eq}CO₂/m²_{SDP} sur 50 ans**
- **Bâtiment 2 : 0.060 kg_{eq}CO₂/m²_{SDP} sur 50 ans**
- **Bâtiment 3 : 10.07 kg_{eq}CO₂/m²_{SDP} sur 50 ans**

Remarque : D'après les factures, le chantier s'est étalé de novembre 2011 à mai 2016. Cependant, l'hypothèse d'un chantier effectif de 12 mois a été retenue dans cette étude.

2.6 Détermination de l'impact consommation d'eau

Principes de calcul

Le contributeur consommations et rejets d'eau couvre tous les usages de l'eau. Il permet de prendre en compte :

- les impacts de la potabilisation de l'eau consommée par un bâtiment,
- les impacts du traitement des eaux usées et de la gestion des eaux pluviales reçues sur la parcelle.

La méthode utilisée pour le calcul du contributeur consommations d'eau est la méthode **simplifiée** du référentiel.

Les hypothèses suivantes ont été retenues pour ce projet :

Informations à saisir	Bâtiment 1	Bâtiment 2	Bâtiment 3
Nombre d'occupants (à renseigner suivant l'usage)	4	16	34
Surface végétalisée de la parcelle (m ²)	112.22	385.77	502.01
Surface végétalisée arrosée de la parcelle	112.22	385.77	502.01
Facteur d'équipement	Calculé	Calculé	Calculé
Présence d'une cuve de récupération d'eau pluviale ?	Non	Non	Non
Quantité d'eau potable spécifique	192	768	1632
Gestion de l'évacuation des eaux pluviales	Puit perdu	Puit perdu	Puit perdu
Gestion de l'évacuation des eaux usées	non collectif	non collectif	non collectif

L'impact environnemental de l'utilisation d'eau en phase exploitation est de :

- **Bâtiment 1 : 191.9 kg_{eq}CO₂/m²_{SDP} sur 50 ans.**
- **Bâtiment 2 : 158.2 kg_{eq}CO₂/m²_{SDP} sur 50 ans.**
- **Bâtiment 3 : 163.7 kg_{eq}CO₂/m²_{SDP} sur 50 ans.**

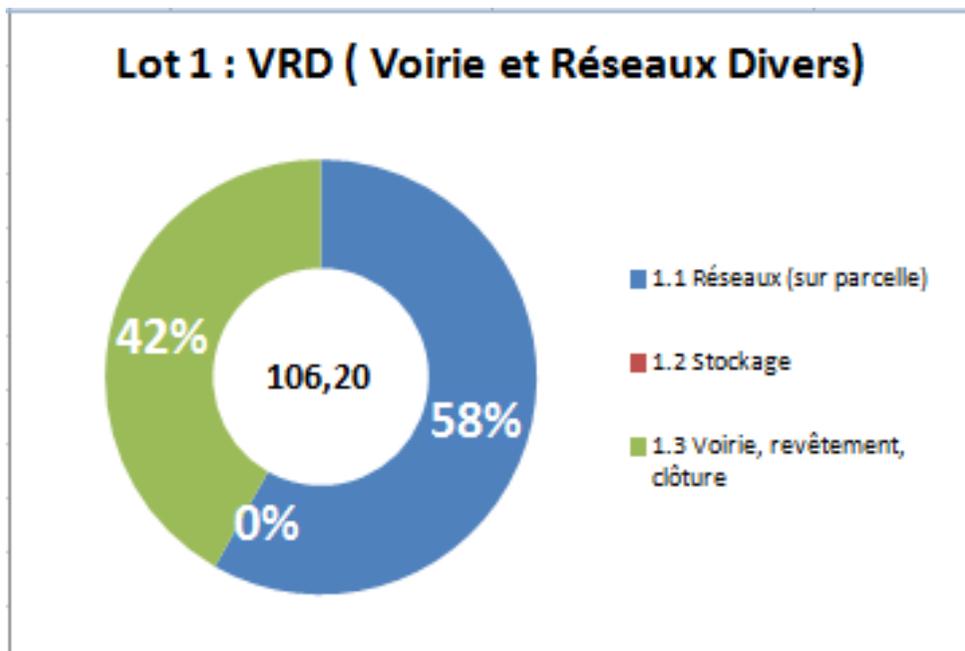
E Annexe 1 : Liste des données environnementales Bâtiment 1

1. Lot : VRD

1.1. Réseaux sur parcelle	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Réseau EP	12,6	m	6286	Réseaux d'évacuation et d'assainissement en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100	61,777	10,129	
	Réseaux EU	15	m	6286	Réseaux d'évacuation et d'assainissement en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		12,059	
	Réseaux EU	1,14	Unité	6282	Regard de visite en béton pour réseaux d'évacuation et d'assainissement en béton - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		10,453	
	Réseaux Eau potable	6,4617	m	6283	Réseaux d'adduction d'eau en polyéthylène - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		0,183	
	Réseaux Eau potable	9,8826	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		5,234	
	Réseaux Gaz	5,1315	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		2,718	

	Réseaux Télécom	21,7295	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		11,508	
	Réseaux Éclairage Public	6,2083	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		3,288	
	Réseaux EDF	11,72	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		6,207	
1.3. Voirie, revêtement, cloture	Élément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)	Commentaire	
	Voiries Semi-Lourdes	76,97	m²	6289	Voirie et revêtements extérieurs en enrobés - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	20	44,433	30,596	
	Dallages béton balayé	3,9277	m²	2088	Dalle de voirie en béton	Collective	50		1,172	
	Bordure	14,65	m	2522	Bordure et Caniveau en béton	Collective	50		4,633	
	Peinture de sol	1,13	m²	2103	Peintures pour sols mono-composant en phase aqueuse	Collective	7		0,012	
	Peinture de sol	0,045	m²	2103	Peintures pour sols mono-composant en phase aqueuse	Collective	7		0,000	
	Peinture de sol	0,4628571	m²	2103	Peintures pour sols mono-composant en phase aqueuse	Collective	7		0,005	

	Clôtures	5,64	m	5699	Clôture en bois [haut. 2,4m] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		8,015	
--	----------	------	---	------	--	------------	----	--	-------	--

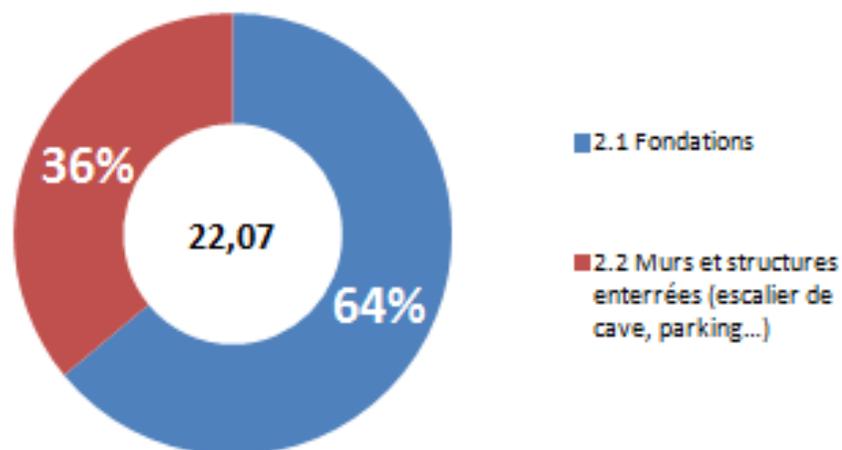


2. Lot : Fondations et infrastructure

2.1. Fondations	Élément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Fondation	0,9	m ³	5793	Béton de propreté dosé à 150 kg de ciment - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100	14,123	2,954	
	Fondation	28,4	m	7650	Semelle filante 30x40 cm Béton armé C25/30 XF1 CEM II/A-L	Collective	100		10,501	

	Drainage	7,729	m	5692	Système de drainage en PVC [DN=125mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		0,668	
2.2. Murs et structures enterrées	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Enduit	90,05	m ²	4249	Mortier d'enduit minéral	Collective	50		5,677	
	Bardage	4,7328	m ²	6321	Bardage en Fibres-ciment - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	60	7,949	2,272	

Lot 2 : Fondations et infrastructure

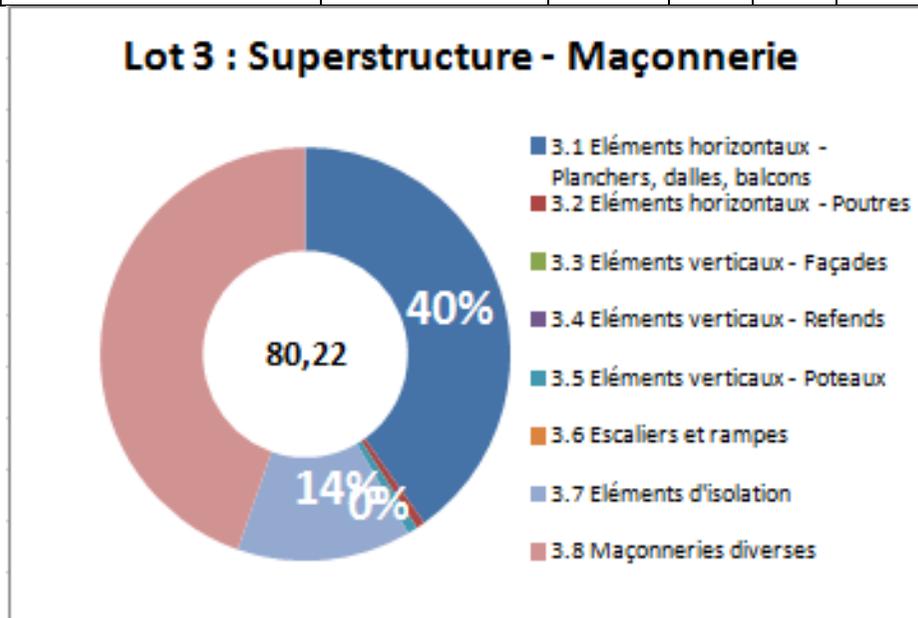


3. Lot : Superstructure

3.1. Eléments horizontaux (Planchers, Dalles, Balcons)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)	Commentaire
--	---------	----------	-------	----------	---------	------------	-----------	--------------------------------------	-------------

	Plancher rdc	54,2	m ²	4832	Prédalle en béton armé	Collective	100	32,220		17,167	
	Plancher dalle pleine	3	m ²	7673	Dalle pleine en béton d'épaisseur 0.20 m, C25/30 XC1 CEM II/A-S	Collective	100			2,023	
	Revêtement	33,201	m ²	6291	Chapes / chapes flottantes en béton et mortier à base de ciment - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50			13,029	
3.2. Eléments horizontaux (Poutres)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire	
	Poutre BA	2,28	m	7675	Poutre en béton de dimension 0.20x0.30 m, C25/30 XF1 CEM II/A-S.	Collective	100	0,551	0,551		
3.5. Eléments verticaux (Poteaux)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire	
	Poteaux	0,2	m ³	7689	INIES Béton poteau int-ext C35-45 XC1-XC4-XF1 CEM II-A	Collective	100	0,643	0,643		
3.7. Eléments d'isolation	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire	
	Revêtement	31,833	m ²	5825	Isolants thermiques et acoustiques sous chape en polyuréthane [R=5m ² .K/W] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50	10,996	10,996		
3.8. Maçonneries diverses	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire	
	Parpaing	65,98	m ²	6743	Bloc en béton (pose à joints minces)	Collective	100	35,810		8,304	NB : 262.1m ² en e=20cm au lieu de e=15cm ; et 120.7m ² en e=20cm au lieu de e=10cm
	Parpaing	16,6	m ²	6743	Bloc en béton (pose à joints minces)	Collective	100			2,089	NB : 262.1m ² en e=20cm au lieu de e=15cm ; et 120.7m ² en e=20cm au lieu de e=10cm

	Béton banché	40,9	m ²	7442	Mur extérieur de 18 cm d'épaisseur en Béton armé C25/30 XC4/XF1 CEM II/A-L	Collective	100		25,417
--	--------------	------	----------------	------	--	------------	-----	--	--------



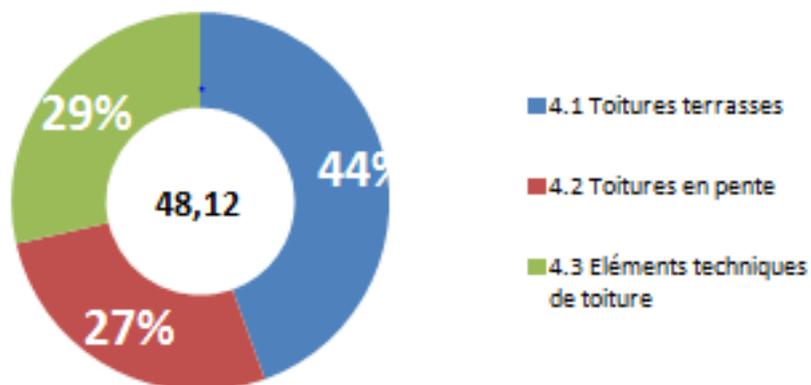
4. Couverture étanchéité

4.1. Toitures Terrasses	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Couverture	9,5025	m ²	7556	Plateau de bardage ou de couverture en acier	Collective	50	21,384	3,309	
	Isolation + Étanchéité+pare vapeur+relevés	18,647	m ²	7604	Panneaux Rigides Isolants en Polyuréthane Ep 100 mm KNAUF SteelThane	Individuelle	50		3,797	
	Isolation + Étanchéité+pare vapeur+relevés	31,07	m ²	2594	Membrane d'étanchéité synthétique fixée mécaniquement	Collective	30		2,841	

	Isolation + Étanchéité+pare vapeur+relevés	3,1924	m ²	5720	Etanchéité liquide de toiture [ép. 2mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	60		0,973	
	Isolation + Étanchéité+pare vapeur+relevés	23,205	m ²	4243	Plaque métallique pour couverture en acier prélaqué	Individuelle	25		8,589	
	Isolation + Étanchéité+pare vapeur+relevés	6,90675	m ²	4251	Plaque métallique pour couverture en aluminium	Individuelle	20		1,875	
4.2. Toitures en pente	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Charpente	43,536	m ²	4155	Charpente en résineux (douglas, sapin, épicéa) traité pour un usage de classe 2	Collective	100	12,989	0,583	
	Couverture	33	m ²	6271	Petits éléments de couverture en ardoise - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	100		12,405	
4.3. Eléments techniques de toiture	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Descente EP + naissance EP	9,5	m	6286	Réseaux d'évacuation et d'assainissement en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	100	13,747	7,637	
	Descente EP + naissance EP	0,79	m	5686	Réseaux d'évacuation et d'assainissement (eaux pluviales) en zinc [diam. gouttière 153mm et diam. descente 100m] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	50		0,183	

	Descente EP + naissance EP	0,44	m	5785	Réseau d'évacuation et d'assainissement en fonte - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		0,141
	Garde corps	6,1572	m	3321	Garde-corps acier	Collective	60		5,787

Lot 4 : Couverture - Etanchéité - Charpente - Zinguerie

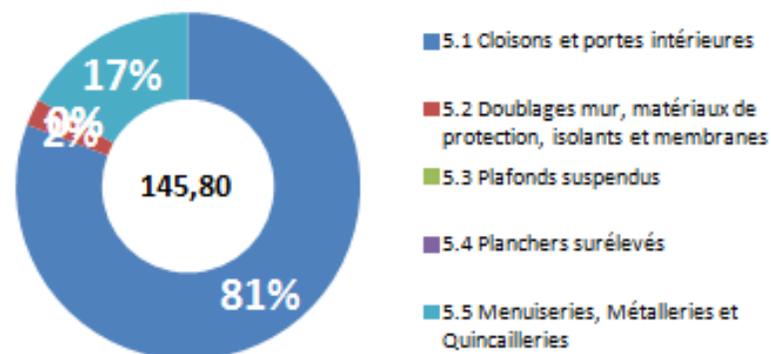


5. Lot : Cloisonnement doublage

5.1. Cloison et Portes intérieures	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Cloisons	227,92	m²	4549	Plaque de plâtre Placoplatre® BA13	Individuelle	50	117,783	5,944	

	Portes	16,86	m ²	6340	Porte en bois massif - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	35	111,772		
	Portes	0,091	m ²	7744	Trappe de visite bois, trappe d'accès aux combles bois et, bloc-gaine ou façade de gaine technique bois (avec huisserie métallique)	Collective	25	0,068		
5.2. Doublages mur (matériaux de protection)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Cloisons	146,04	m ²	4695	Par Confort 60	Individuelle	50	3,668	1,649	
	Cloisons	21,63	m ²	4647	Isoconfort 35 Revêtu Kraft 160	Individuelle	50		0,931	
	Cloisons	17,99	m ²	7585	IBR Revêtu Kraft 200 mm	Individuelle	50		0,478	
	Cloisons	3,0725	m ²	4354	Panneau Isolant Fibra ULTRA 15 Clarté 150 mm	Individuelle	50		0,609	
5.5. Menuiseries, Metallerie, Quincailleries	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Boites aux lettres	2,857143	Unité	6878	[RENZ] Ensemble de boîtes aux lettres collectives Seiz9ème	Individuelle	21	24,396	24,396	

Lot 5 : Cloisonnement - Doublage - Plafonds suspendus - Menuiseries int.

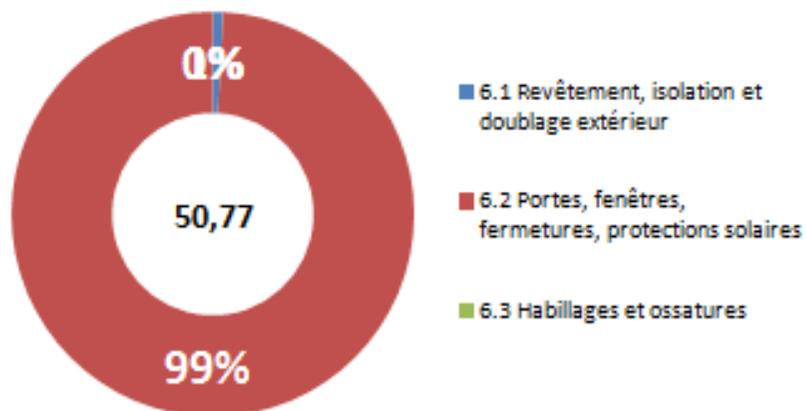


6. Lot : Façades et menuiseries extérieures

6.1. Revêtement, isolation et doublage extérieur	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Bardage	41,039	m²	4112	Bardage douglas non traité pour un usage de classes 2 et 3	Collective	40	0,412	0,412	
6.2. Portes, fenêtres, fermeture, protection solaire	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Lanterneau de désenfumage	0,2705	m²	3495	ISOLHIS OUVRANT	Individuelle	30	50,359	0,446	
	Menuiserie PVC	21,48333	m²	7438	Fenêtres et portes fenêtres PVC - Teintes claires (L> 0,82) UFME / SNEP	Collective	30		17,931	
	Menuiserie acier	2,661	m²	6339	Portes en acier - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	25		14,701	

Menuiserie acier	3,4299	m ²	2914	PORTE BASCULANTE MANUELLE	Collective	50	2,134
Menuiserie acier	4,1952	m	2946	Garde-corps aluminium	Collective	60	4,731
Menuiserie acier	0,6512	m ²	6444	Brise-soleil en Cuivre - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	50	0,298
Menuiserie acier	0,565	m ²	6316	Bardage en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	50	0,440
Portes	3,036	m ²	2958	Porte vitrée acier isolante à deux vantaux	Collective	60	9,678

Lot 6 : Façades et menuiseries ext.



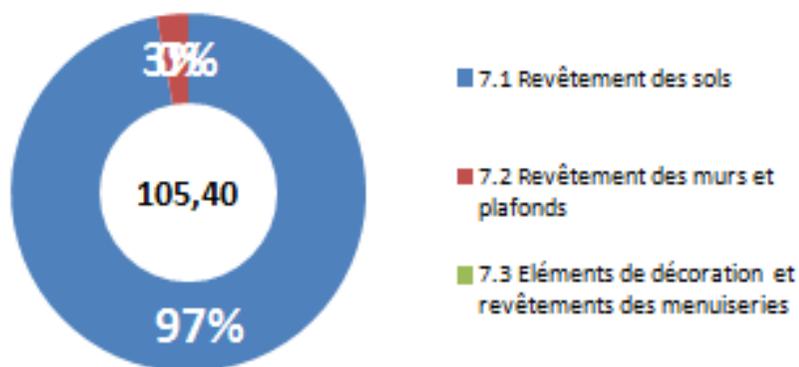
7. Lot : Revêtements des murs, sols et plafonds

7.1. Revêtements de sols	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)	Commentaire
--------------------------	---------	----------	-------	----------	---------	------------	-----------	--------------------------------------	-------------

	Bardage intérieur	0,3801	m ²	5036	Lambris en pin maritime massif brut [Prélèvement carbone biogénique compensé par INIES_MAJ temporaire]	Collective	50	102,385	0,020	
	Revêtement	60,18	m ²	2099	Peintures satinées et microporeuses bois en phase aqueuse	Collective	30		1,422	
	Revêtement	9	m ²	6180	Lasures en phase aqueuse	Collective	100		0,080	
	Revêtement	115,297	m ²	6376	Revêtement pour murs et plafonds en enduit plâtre - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	50		3,163	
	Revêtement	3497,7	m ²	6162	Peintures mates en phase aqueuse	Collective	10		42,595	
	Revêtement	0,3165	m ²	6373	Peintures solvant sols - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	20		0,036	
	Revêtement	25,91	m ²	6066	Carrelage grès cérame émaillé EMILCERAMICA	Individuelle	50		7,559	
	Revêtement	1,077	m ²	6201	Carrelage grès cérame non émaillé EMILCERAMICA	Individuelle	50		0,568	
	Revêtement	38,11666	m	5737	Plinthe en céramique [haut. 7cm et ép. 1,4cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	30		2,980	
	Revêtement	258,33	m ²	5949	Revêtement de sol souple en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	10		43,963	
7.2. Revêtements des murs et plafonds	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)	Commentaire	

Enduit	2,98	m ²	4249	Mortier d'enduit minéral	Collective	50	3,018	0,188	
Enduit	57,649	m ²	4247	Mortiers organiques : adhésifs, sous-enduits ITE et enduits de ragréage	Collective	30		1,029	
Revêtement - Peinture	1,108	m ²	2101	Peintures antirouille en phase aqueuse	Collective	20		0,024	
Plinthe	84,75999	m	5736	Plinthe en bois massif [haut. 7cm et ép. 1,4cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	30		1,777	

Lot 7 : Revêtements des sols, murs et plafonds - Chape - Peintures - Produits de décoration



8. Lots Techniques

8-CVC (Chauffage, Ventilation, Refroidissement, ecs)										
8.1. Equipements de production chaud/froid (hors cogé)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	132,000	132,000	
9-Installations sanitaire										
9.1. Eléments sanitaires et robinetterie	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	29	29,000	
10-Réseaux d'énergie (courant fort)										
10.1. Réseaux électrique	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	50,000	50,000	
11-Réseaux de communication (courant faible)										
11.1. Réseaux électriques et de communications	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	1,000	1,000	

12-Appareils élévateurs et autres équipements de transport intérieur

12.1. APPAREILS ELEVATEURS et TRANSPORT INTERIEUR	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie			Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	6,000	6,000	

13-Equipements de production locale d'électricité.

13.1. EQUIPEMENT de PRODUCTION LOCALE d'ELECTRICITE								0,000		
---	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--

Fluides frigorigènes.

Fluides Frigorigènes								0,000		
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--

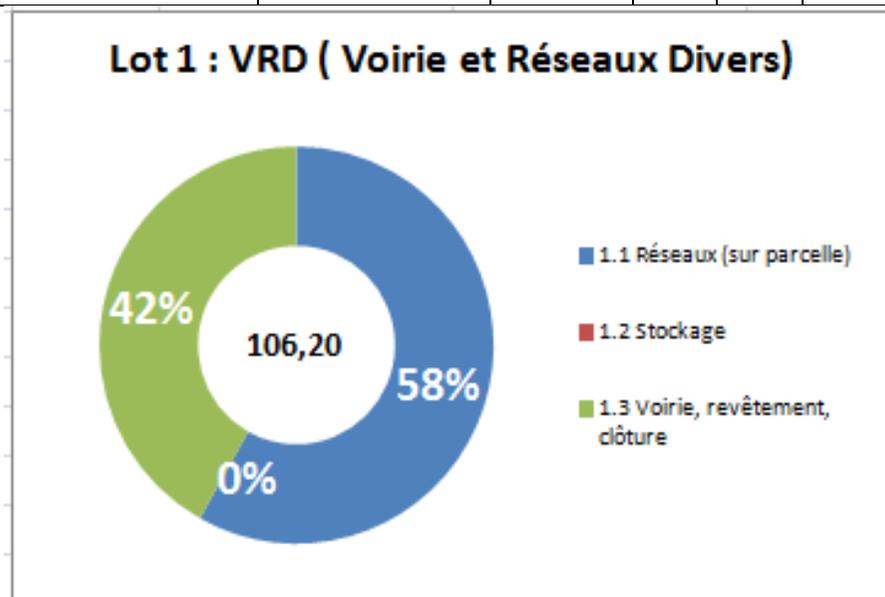
F Annexe 2 : Liste des données environnementales Bâtiment 2

1. Lot : VRD

1.1. Réseaux sur parcelle	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Réseau EP	61,5	m	6286	Réseaux d'évacuation et d'assainissement en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	100	61,752	10,198	
	Réseaux EU	72,47	m	6286	Réseaux d'évacuation et d'assainissement en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	100		12,017	
	Réseaux EU	5,5	Unité	6282	Regard de visite en béton pour réseaux d'évacuation et d'assainissement en béton - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	100		10,403	
	Réseaux Eau potable	31,3242	m	6283	Réseaux d'adduction d'eau en polyéthylène - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	50		0,183	
	Réseaux Eau potable	47,9076	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	50		5,233	
	Réseaux EDF	56,8135	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	50		6,206	

	Réseaux Gaz	24,8751	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		2,717	
	Réseaux Télécom	105,3353	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		11,507	
	Réseaux Éclairage Public	30,0958	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		3,288	
1.3. Voirie, revêtement, cloture	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)	Commentaire	
	Voiries Semi- Lourdes	373,125	m²	6289	Voirie et revêtements extérieurs en enrobés - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	20	44,428	30,594	
	Dallages béton balayé	19,0402	m²	2088	Dalle de voirie en béton	Collective	50		1,172	
	Peinture de sol	5,48	m²	2103	Peintures pour sols mono- composant en phase aqueuse	Collective	7		0,012	
	Peinture de sol	0,2192857	m²	2103	Peintures pour sols mono- composant en phase aqueuse	Collective	7		0,000	
	Peinture de sol	2,224286	m²	2103	Peintures pour sols mono- composant en phase aqueuse	Collective	7		0,005	
	Bordure	71,0323	m	2522	Bordure et Caniveau en béton	Collective	50		4,633	

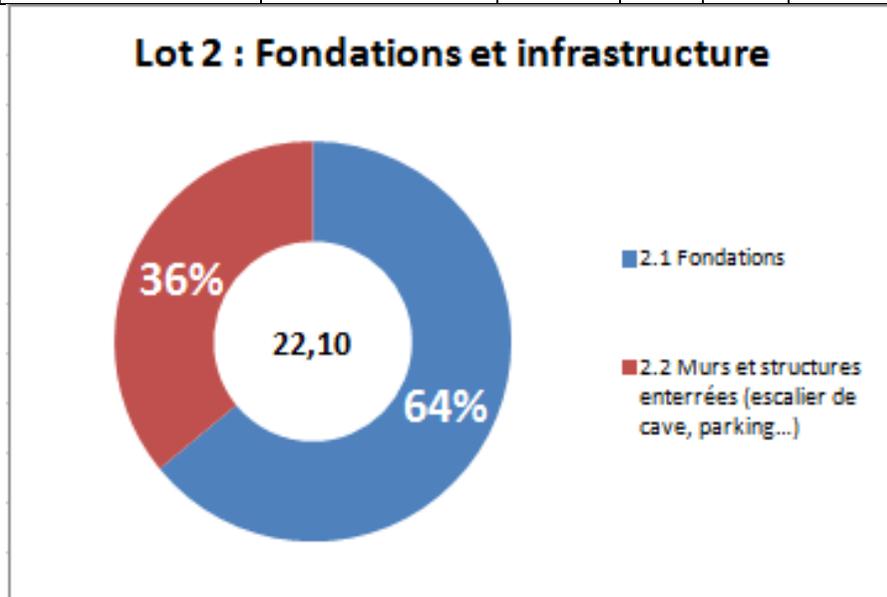
	Clôtures	27,33	m	5699	Clôture en bois [haut. 2,4m] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		8,011	
--	----------	-------	---	------	--	------------	----	--	-------	--



2. Lot : Fondations et infrastructure

2.1. Fondations	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Fondation	4,5	m³	5793	Béton de propreté dosé à 150 kg de ciment - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100	14,148	3,047	
	Fondation	136,8	m	7650	Semelle filante 30x40 cm Béton armé C25/30 XF1 CEM II/A-L	Collective	100		10,434	
	Drainage	37,4662	m	5692	Système de drainage en PVC [DN=125mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50	0,668		

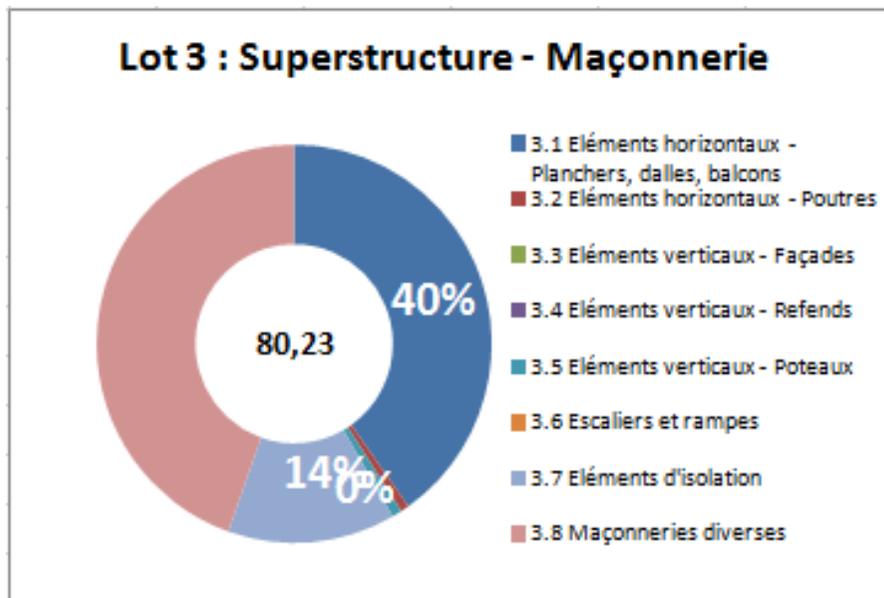
2.2. Murs et structures enterrées	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Enduit	436,54	m²	4249	Mortier d'enduit minéral	Collective	50		5,676	
	Bardage	22,932	m²	6321	Bardage en Fibres-ciment - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	60	7,947	2,271	



3. Lot : Superstructure

3.1. Eléments horizontaux (Planchers, Dalles, Balcons)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Plancher rdc	263,15	m²	4832	Prédalle en béton armé	Collective	100		17,193	
	Plancher dalle pleine	14,58	m²	7673	Dalle pleine en béton d'épaisseur 0.20 m, C25/30 XC1 CEM II/A-S	Collective	100	32,250	2,028	

	Revêtement	160,9511	m ²	6291	Chapes / chapes flottantes en béton et mortier à base de ciment - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	50		13,029	
3.2. Eléments horizontaux (Poutres)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Poutre BA	11,0556	m	7675	Poutre en béton de dimension 0.20x0.30 m, C25/30 XF1 CEM II/A-S.	Collective	100	0,551	0,551	
3.5. Eléments verticaux (Poteaux)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Poteaux	1	m ³	7689	INIES Béton poteau int-ext C35-45 XC1-XC4-XF1 CEM II-A	Collective	100	0,664	0,664	
3.7. Eléments d'isolation	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Revêtement	154,318	m ²	5825	Isolants thermiques et acoustiques sous chape en polyuréthane [R=5m ² .K/W] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	50	10,996	10,996	
3.8. Maçonneries diverses	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Parpaing	319,8	m ²	6743	Bloc en béton (pose à joints minces)	Collective	100	35,770	8,302	NB : 262.1m ² en e=20cm au lieu de e=15cm ; et 120.7m ² en e=20cm au lieu de e=10cm
	Parpaing	80,4	m ²	6743	Bloc en béton (pose à joints minces)	Collective	100		2,087	NB : 262.1m ² en e=20cm au lieu de e=15cm ; et 120.7m ² en e=20cm au lieu de e=10cm
	Béton banché	198	m ²	7442	Mur extérieur de 18 cm d'épaisseur en Béton armé C25/30 XC4/XF1 CEM II/A-L	Collective	100		25,381	

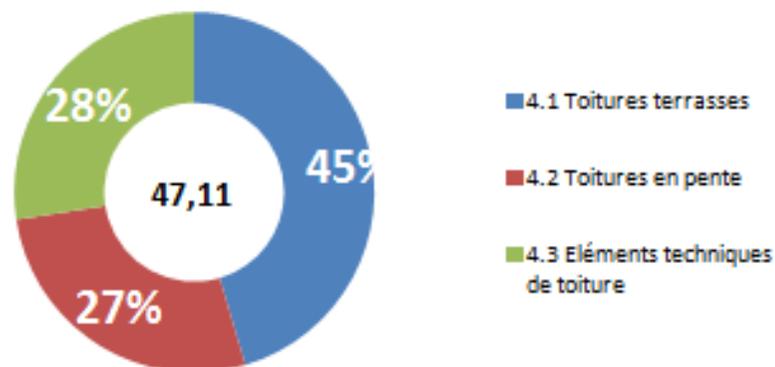


4. Lot : Couverture étanchéité

4.1. Toitures Terrasses	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Couverture	46,065	m ²	7556	Plateau de bardage ou de couverture en acier	Collective	50	21,384	3,309	
	Isolation + Étanchéité	90,3949	m ²	7604	Panneaux Rigides Isolants en Polyuréthane Ep 100 mm KNAUF SteelThane	Individuelle	50		3,796	
	Isolation + Étanchéité	150,6572	m ²	2594	Membrane d'étanchéité synthétique fixée mécaniquement	Collective	30		2,842	
	Isolation + Étanchéité	15,4778	m ²	5720	Etanchéité liquide de toiture [ép. 2mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	60		0,973	
	Isolation + Étanchéité	112,4908	m ²	4243	Plaque métallique pour couverture en acier prélaqué	Individuelle	25		8,588	

	Isolation + Étanchéité	33,4815	m ²	4251	Plaque métallique pour couverture en aluminium	Individuelle	20		1,875	
4.2. Toitures en pente	Élément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Charpente	105	m ²	4155	Charpente en résineux (douglas, sapin, épicéa) traité pour un usage de classe 2	Collective	100		0,290	
	Couverture	161,5	m ²	6271	Petits éléments de couverture en ardoise - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100	12,813	12,523	
4.3. Eléments techniques de toiture	Élément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Descente EP	41	m	6286	Réseaux d'évacuation et d'assainissement en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		6,799	
	Descente EP	3,8388	m	5686	Réseaux d'évacuation et d'assainissement (eaux pluviales) en zinc [diam. gouttière 153mm et diam. descente 100m] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50	12,911	0,183	
	Descente EP	2,16	m	5785	Réseau d'évacuation et d'assainissement en fonte - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		0,143	
	Garde corps	29,8501	m	3321	Garde-corps acier	Collective	60		5,787	

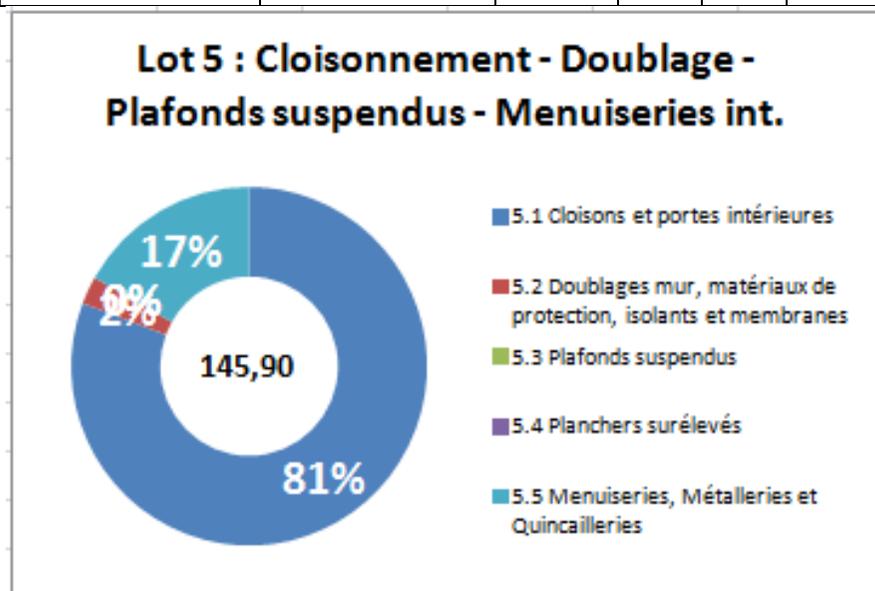
Lot 4 : Couverture - Etanchéité - Charpente - Zinguerie



5. Lot : Cloisonnement doublage

5.1. Cloison et Portes intérieures	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Cloisons	1104,88	m²	4549	Plaque de plâtre Placoplatre® BA13	Individuelle	50	117,801	5,943	
	Portes	81,75	m²	6340	Porte en bois massif - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	35		111,790	
	Portes	0,4422	m²	7744	Trappe de visite bois, trappe d'accès aux combles bois et, bloc-gaine ou façade de gaine technique bois (avec huisserie métallique)	Collective	25		0,068	
5.2. Doublages mur (matériaux de protection)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire

	Cloisons	707,93	m ²	4695	Par Confort 60	Individuelle	50	3,668	1,649	
	Cloisons	104,87	m ²	4647	Isoconfort 35 Revêtu Kraft 160	Individuelle	50		0,931	
	Cloisons	87,2318	m ²	7585	IBR Revêtu Kraft 200 mm	Individuelle	50		0,478	
	Cloisons	14,894	m ²	4354	Panneau Isolant Fibra ULTRA 15 Clarté 150 mm	Individuelle	50		0,609	
5.5. Menuiseries, Metallerie, Quincailleries	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Boîtes aux lettres	13,89	Unité	6878	[RENZ] Ensemble de boîtes aux lettres collectives Seiz9ème	Individuelle	21	24,464	24,464	

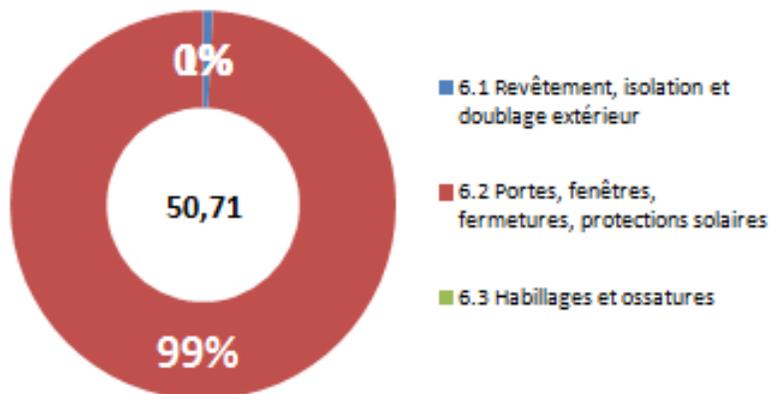


6. Lot : Façades et menuiseries extérieures

6.1. Revêtement, isolation et doublage extérieur	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
--	---------	----------	-------	----------	---------	------------	-----------	--------------------------------------	--	-------------

	Bardage	198,94	m ²	4112	Bardage douglas non traité pour un usage de classes 2 et 3	Collective	40	0,412	0,412	
6.2. Portes, fenêtres, fermeture, protection solaire	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Lanterneau de désenfumage	1,131167	m ²	3495	ISOLHIS OUVRANT	Individuelle	30	50,297	0,385	
	Menuiserie PVC	104,1453	m ²	7438	Fenêtres et portes fenêtres PVC - Teintes claires (L> 0,82) UFME / SNEP	Collective	30		17,930	
	Menuiserie acier	12,8982	m ²	6339	Portes en acier - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	25		14,698	
	Menuiserie acier	16,627	m ²	2914	PORTE BASCULANTE MANUELLE	Collective	50		2,134	
	Menuiserie acier	20,3395	m	2946	Garde-corps aluminium	Collective	60		4,731	
	Menuiserie acier	3,1568	m ²	6444	Brise-soleil en Cuivre - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		0,298	
	Menuiserie acier	2,7393	m ²	6316	Bardage en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		0,440	
	Portes	14,7223	m ²	2958	Porte vitrée acier isolante à deux vantaux	Collective	60		9,680	

Lot 6 : Façades et menuiseries ext.

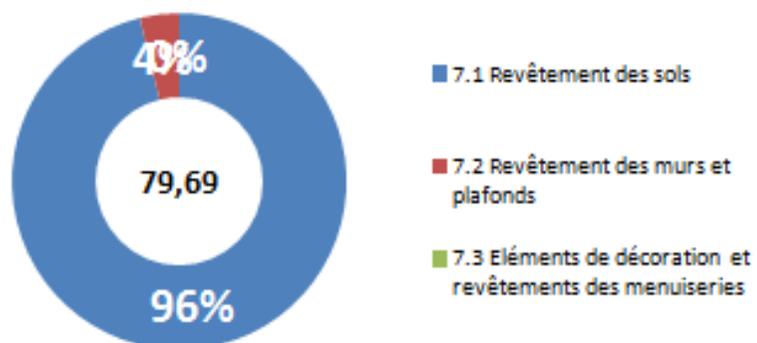


7. Lot : Revêtements des murs, sols et plafonds

7.1. Revêtements de sols	Élément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Bardage intérieur	1,8426	m²	5036	Lambris en pin maritime massif brut [Prélèvement carbone biogénique compensé par INIES_MAJ temporaire]	Collective	50	76,674	0,020	
	Revêtement	291,745	m²	2099	Peintures satinées et microporeuses bois en phase aqueuse	Collective	30		1,422	
	Revêtement	43	m²	6180	Lasures en phase aqueuse	Collective	100		0,079	
	Revêtement	558,922	m²	6376	Revêtement pour murs et plafonds en enduit plâtre - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		3,163	

	Revêtement	6782,304	m ²	6162	Peintures mates en phase aqueuse	Collective	10	17,037	
	Revêtement	1,5355	m ²	6373	Peintures solvant sols - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	20	0,036	
	Revêtement	125,6346	m ²	6066	Carrelage grès cérame émaillé EMILCERAMICA	Individuelle	50	7,560	
	Revêtement	5,2207	m ²	6201	Carrelage grès cérame non émaillé EMILCERAMICA	Individuelle	50	0,568	
	Revêtement	184,7822	m	5737	Plinthe en céramique [haut. 7cm et ép. 1,4cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	30	2,980	
	Revêtement	1248	m ²	5949	Revêtement de sol souple en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	10	43,809	
7.2. Revêtements des murs et plafonds	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)	Commentaire
	Enduit	14,4644	m ²	4249	Mortier d'enduit minéral	Collective	50	0,188	
	Enduit	279,411	m ²	4247	Mortiers organiques : adhésifs, sous-enduits ITE et enduits de ragréage	Collective	30	1,028	
	Revêtement - Peinture	5,374	m ²	2101	Peintures antirouille en phase aqueuse	Collective	20	0,024	
	Plinthe	410,8998	m	5736	Plinthe en bois massif [haut. 7cm et ép. 1,4cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	30	1,777	

Lot 7 : Revêtements des sols, murs et plafonds - Chape - Peintures - Produits de décoration



8. Lot : CVC

8-CVC (Chauffage, Ventilation, Refroidissement, ecs)										
8.1. Equipements de production chaud/froid (hors cogé)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	132,000	132,000	
9-Installations sanitaire										
9.1. Eléments sanitaires et robinetterie	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire

		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	29,000	29,000	
10-Réseaux d'énergie (courant fort)										
10.1. Réseaux électrique	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	50,000	50,000	
11-Réseaux de communication (courant faible)										
11.1. Réseaux électriques et de communications	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	1,000	1,000	
12-Appareils élévateurs et autres équipements de transport intérieur										
12.1. APPAREILS ELEVATEURS et TRANSPORT INTERIEUR	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	6,000	6,000	
13-Equipements de production locale d'électricité.										
13.1. EQUIPEMENT de PRODUCTION LOCALE d'ELECTRICITE								0,000		

Fluides frigorigènes.

Fluides Frigorigènes							0,000		
-------------------------	--	--	--	--	--	--	-------	--	--

G Annexe 3 : Liste des données environnementales Bâtiment 3

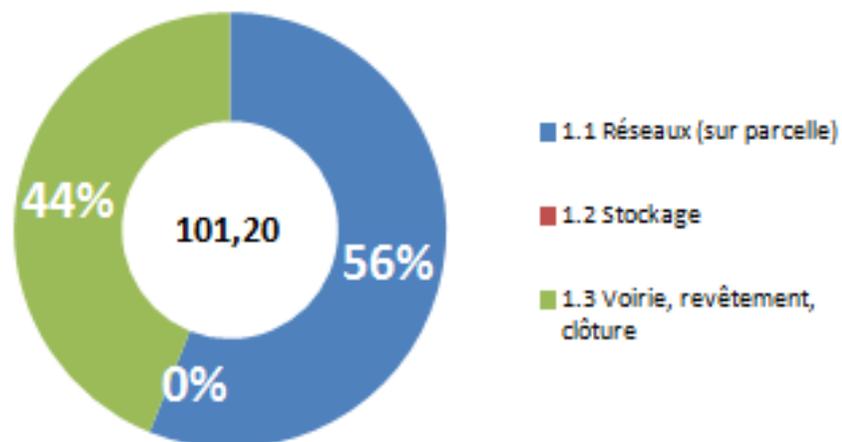
1. Lot : VRD

1.1. Réseaux sur parcelle	Élément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Réseau EP	80	m	6286	Réseaux d'évacuation et d'assainissement en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100	56,729	6,471	
	Réseau EP	2	Unité	6282	Regard de visite en béton pour réseaux d'évacuation et d'assainissement en béton - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		1,845	
	Réseaux EU	148,6	m	6286	Réseaux d'évacuation et d'assainissement en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		12,020	
	Réseaux EU	11	Unité	6282	Regard de visite en béton pour réseaux d'évacuation et d'assainissement en béton - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		10,149	
	Réseaux Eau potable	64,2141	m	6283	Réseaux d'adduction d'eau en polyéthylène - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		0,183	

	Réseaux Eau potable	98,2098	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		5,233	
	Réseaux EDF	59,1	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		3,149	
	Réseaux Gaz	50,9936	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		2,717	
	Réseaux Télécom	215,9357	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		11,507	
	Réseaux Télécom	1	Unité	4788	Chambre de Télécommunication en Béton	Collective	50		0,165	
	Réseaux Éclairage Public	61,6959	m	5694	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		3,288	
1.3. Voirie, revêtement, cloture	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Voiries Semi-Lourdes	764,9033	m²	6289	Voirie et revêtements extérieurs en enrobés - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	20	44,430	30,595	
	Dallages béton balayé	39,0321	m²	2088	Dalle de voirie en béton	Collective	50		1,172	

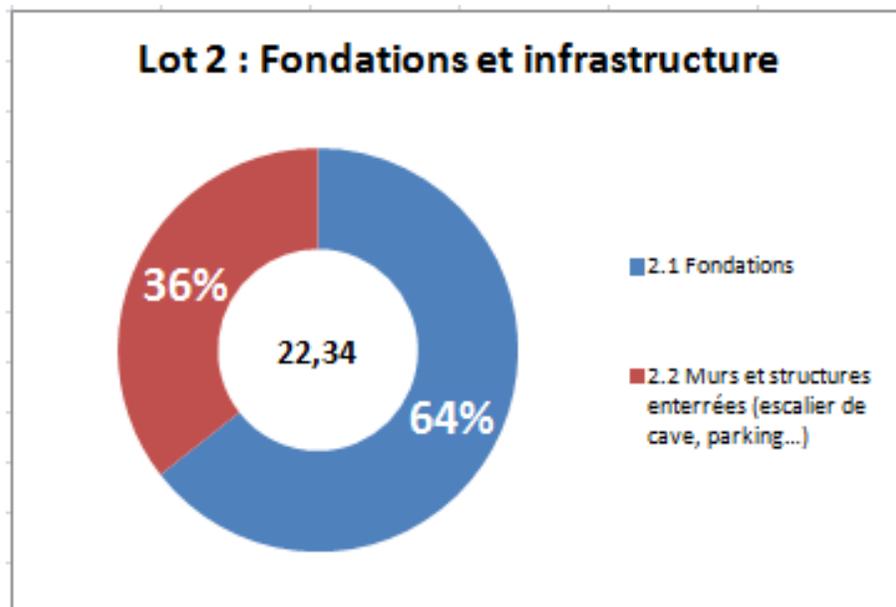
Peinture de sol	11,24857	m ²	2103	Peintures pour sols mono-composant en phase aqueuse	Collective	7	0,012
Peinture de sol	0,4492857	m ²	2103	Peintures pour sols mono-composant en phase aqueuse	Collective	7	0,000
Peinture de sol	4,559286	m ²	2103	Peintures pour sols mono-composant en phase aqueuse	Collective	7	0,005
Bordure	145,6149	m	2522	Bordure et Caniveau en béton	Collective	50	4,633
Clôtures	56,03	m	5699	Clôture en bois [haut. 2,4m] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50	8,012

Lot 1 : VRD (Voirie et Réseaux Divers)



2. Lot : Fondations et infrastructure

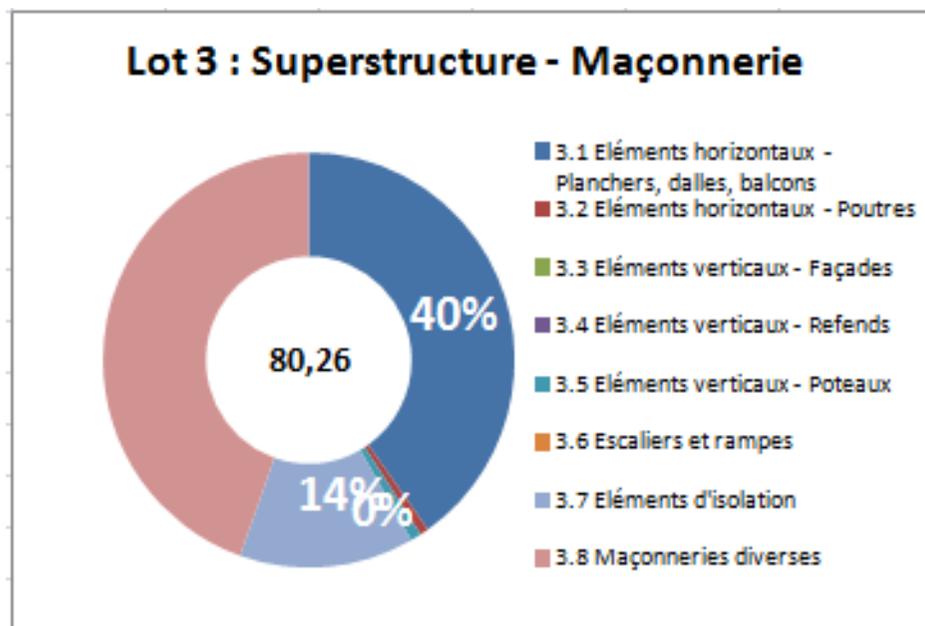
2.1. Fondations	Élément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Fondation	9,98	m ³	5793	Béton de propreté dosé à 150 kg de ciment - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		3,296	
	Fondation	280,25	m	7650	Semelle filante 30x40 cm Béton armé C25/30 XF1 CEM II/A-L	Collective	100	14,391	10,427	
	Drainage	76,8051	m	5692	Système de drainage en PVC [DN=125mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		0,668	
2.2. Murs et structures enterrées	Élément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Enduit	894,9053	m ²	4249	Mortier d'enduit minéral	Collective	50		5,676	
	Bardage	47,0274	m ²	6321	Bardage en Fibres-ciment - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	60	7,948	2,272	



3. Lot : Superstructure

3.1. Eléments horizontaux (Planchers,Dalles,Balcons)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Plancher rdc	539,46	m²	4832	Prédalle en béton armé	Collective	100	32,251	17,193	
	Plancher dalle pleine	29,9	m²	7673	Dalle pleine en béton d'épaisseur 0.20 m, C25/30 XC1 CEM II/A-S	Collective	100		2,029	
	Revêtement	329,9472	m²	6291	Chapes / chapes flottantes en béton et mortier à base de ciment - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	50		13,029	
3.2. Eléments horizontaux (Poutres)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire

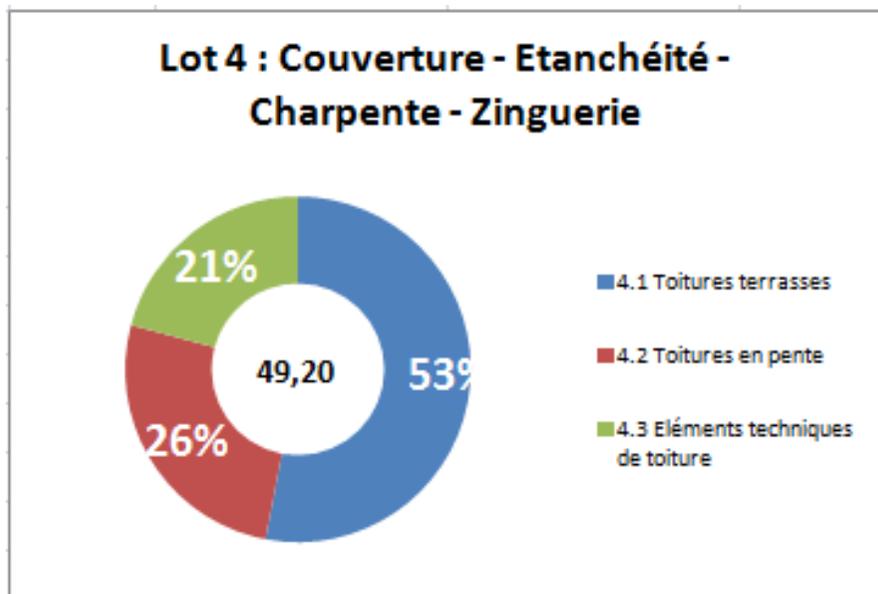
	Poutre BA	22,6638	m	7675	Poutre en béton de dimension 0.20x0.30 m, C25/30 XF1 CEM II/A-S.	Collective	100	0,551	0,551	
3.5. Eléments verticaux (Poteaux)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Poteaux	2,1	m³	7689	INIES Béton poteau int-ext C35-45 XC1-XC4-XF1 CEM II-A	Collective	100	0,680	0,680	
3.7. Eléments d'isolation	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Revêtement	316,3489	m²	5825	Isolants thermiques et acoustiques sous chape en polyuréthane [R=5m².K/W] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50	10,996	10,996	
3.8. Maçonneries diverses	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Parpaing	655,67	m²	6743	Bloc en béton (pose à joints minces)	Collective	100	35,780	8,303	NB : 262.1m² en e=20cm au lieu de e=15cm ; et 120.7m² en e=20cm au lieu de e=10cm
	Parpaing	165	m²	6743	Bloc en béton (pose à joints minces)	Collective	100		2,090	NB : 262.1m² en e=20cm au lieu de e=15cm ; et 120.7m² en e=20cm au lieu de e=10cm
	Béton banché	406	m²	7442	Mur extérieur de 18 cm d'épaisseur en Béton armé C25/30 XC4/XF1 CEM II/A-L	Collective	100		25,387	



4. Lot : Couverture étanchéité

4.1. Toitures Terrasses	Élément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Couverture	94,4325	m²	7556	Plateau de bardage ou de couverture en acier	Collective	50	26,100	3,309	
	Isolation + Étanchéité	185,308	m²	7604	Panneaux Rigides Isolants en Polyuréthane Ep 100 mm KNAUF SteelThane	Individuelle	50		3,796	
	Isolation + Étanchéité	308,8447	m²	2594	Membrane d'étanchéité synthétique fixée mécaniquement	Collective	30		2,842	
	Isolation + Étanchéité	185,5037	m²	5720	Étanchéité liquide de toiture [ép. 2mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	60		5,689	
	Isolation + Étanchéité	230,6042	m²	4243	Plaque métallique pour couverture en acier prélaqué	Individuelle	25		8,588	

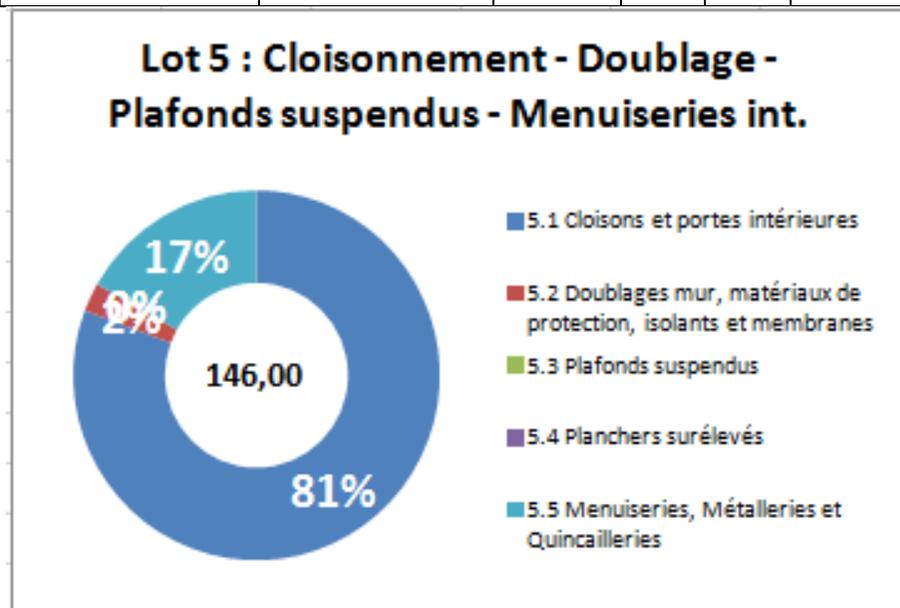
	Isolation + Étanchéité	68,637	m ²	4251	Plaque métallique pour couverture en aluminium	Individuelle	20		1,875	
4.2. Toitures en pente	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Charpente	216,3	m ²	4155	Charpente en résineux (douglas, sapin, épicéa) traité pour un usage de classe 2	Collective	100		0,292	
	Couverture	331,14	m ²	6271	Petits éléments de couverture en ardoise - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100	12,817	12,526	
4.3. Eléments techniques de toiture	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)		Commentaire
	Descente EP	53	m	6286	Réseaux d'évacuation et d'assainissement en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		4,287	
	Descente EP	4,9542	m	5686	Réseaux d'évacuation et d'assainissement (eaux pluviales) en zinc [diam. gouttière 153mm et diam. descente 100m] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50	10,279	0,115	
	Descente EP	2,77	m	5785	Réseau d'évacuation et d'assainissement en fonte - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		0,089	
	Garde corps	61,1947	m	3321	Garde-corps acier	Collective	60		5,787	



5. Lot : Cloisonnement doublage

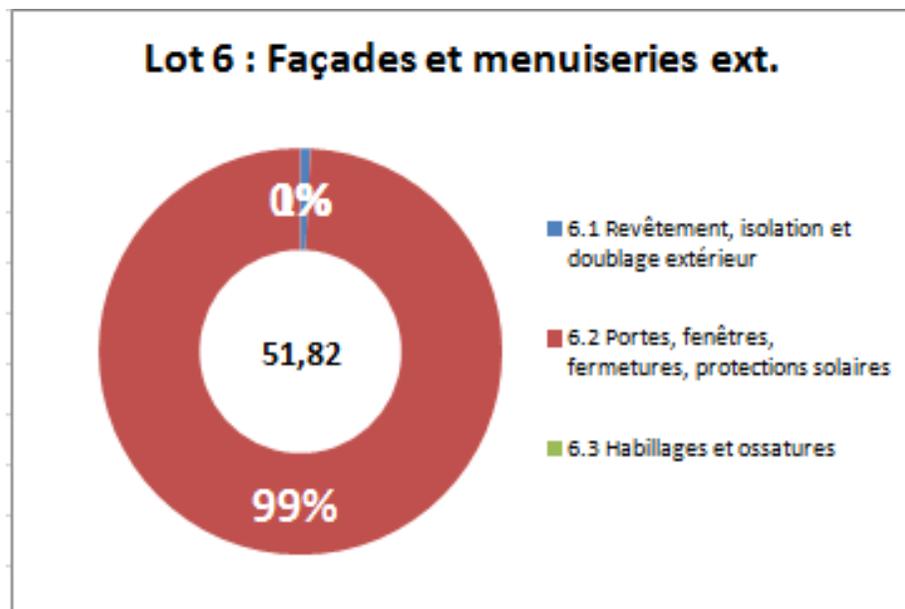
5.1. Cloison et Portes intérieures	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Cloisons	2264,989	m²	4549	Plaque de plâtre Placoplatre® BA13	Individuelle	50	117,802	5,943	
	Portes	167,5862	m²	6340	Porte en bois massif - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	35		111,791	
	Portes	0,9066	m²	7744	Trappe de visite bois, trappe d'accès aux combles bois et, bloc-gaine ou façade de gaine technique bois (avec huisserie métallique)	Collective	25		0,068	
5.2. Doublages mur (matériaux de protection)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Cloisons	1451,251	m²	4695	Par Confort 60	Individuelle	50	3,668	1,649	

	Cloisons	214,9913	m ²	4647	Isoconfort 35 Revêtu Kraft 160	Individuelle	50		0,931	
	Cloisons	178,8237	m ²	7585	IBR Revêtu Kraft 200 mm	Individuelle	50		0,478	
	Cloisons	30,5332	m ²	4354	Panneau Isolant Fibra ULTRA 15 Clarté 150 mm	Individuelle	50		0,609	
5.5. Menuiseries, Metallerie, Quincailleries	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m ² SDP)	Commentaire	
	miroir	2	m ²	2266	SGG MIRALITE REVOLUTION (Gamme des miroirs) 4 mm	Individuelle	25	24,503	0,038	
	Boites aux lettres	28,47452	Unité	6878	[RENZ] Ensemble de boîtes aux lettres collectives Seiz9ème	Individuelle	21		24,465	



6. Lot : Façades et menuiseries extérieures

6.1. Revêtement, isolation et doublage extérieur	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Bardage	407,8287	m²	4112	Bardage douglas non traité pour un usage de classes 2 et 3	Collective	40	0,412	0,412	
6.2. Portes, fenêtres, fermeture, protection solaire	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Lanterneau de désenfumage	2,688167	m²	3495	ISOLHIS OUVRANT	Individuelle	30	51,410	0,446	
	Menuiserie PVC	213,4962	m²	7438	Fenêtres et portes fenêtres PVC - Teintes claires (L> 0,82) UFME / SNEP	Collective	30		17,930	
	Menuiserie acier	4,956	m²	2959	Porte vitrée type hall	Collective	60		1,051	
	Menuiserie acier	26,4412	m²	6339	Portes en acier - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	25		14,698	
	Menuiserie acier	34,0851	m²	2914	PORTE BASCULANTE MANUELLE	Collective	50		2,134	
	Menuiserie acier	41,6957	m	2946	Garde-corps aluminium	Collective	60		4,732	
	Menuiserie acier	6,4718	m²	6444	Brise-soleil en Cuivre - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		0,298	
	Menuiserie acier	5,6156	m²	6316	Bardage en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50		0,440	
	Portes	30,1806	m²	2958	Porte vitrée acier isolante à deux vantaux	Collective	60		9,681	



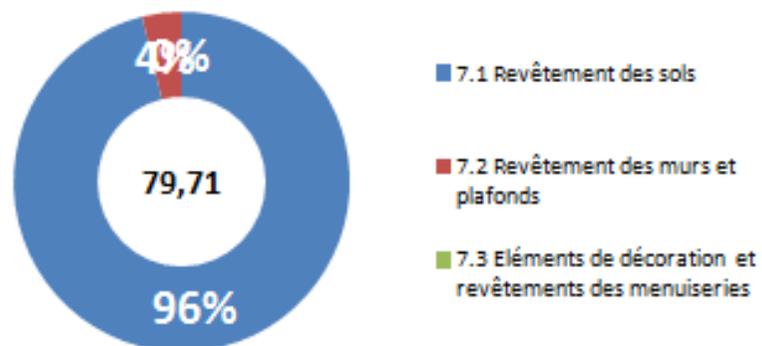
7. Lot : Revêtements des murs, sols et plafonds

7.1. Revêtements de sols	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
	Bardage intérieur	3,7773	m²	5036	Lambris en pin maritime massif brut [Prélèvement carbone biogénique compensé par INIES_MAJ temporaire]	Collective	50	76,687	0,020	
	Revêtement	598,0725	m²	2099	Peintures satinées et microporeuses bois en phase aqueuse	Collective	30		1,422	
	Revêtement	88,5	m²	6180	Lasures en phase aqueuse	Collective	100		0,080	

	Revêtement	1145,781	m ²	6376	Revêtement pour murs et plafonds en enduit plâtre - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	50	3,163	
	Revêtement	13903,61	m ²	6162	Peintures mates en phase aqueuse	Collective	10	17,037	
	Revêtement	3,1475	m ²	6373	Peintures solvant sols - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	20	0,036	
	Revêtement	257,5489	m ²	6066	Carrelage grès cérame émaillé EMILCERAMICA	Individuelle	50	7,560	
	Revêtement	10,7024	m ²	6201	Carrelage grès cérame non émaillé EMILCERAMICA	Individuelle	50	0,568	
	Revêtement	378,8	m	5737	Plinthe en céramique [haut. 7cm et ép. 1,4cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	30	2,980	
	Revêtement	2559,1	m ²	5949	Revêtement de sol souple en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	10	43,822	
7.2. Revêtements des murs et plafonds	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)	Commentaire
	Enduit	29,6518	m ²	4249	Mortier d'enduit minéral	Collective	50	0,188	
	Enduit	572,8905	m ²	4247	Mortiers organiques : adhésifs, sous-enduits ITE et enduits de ragréage	Collective	30	3,018 1,029	
	Revêtement - Peinture	11,017	m ²	2101	Peintures antirouille en phase aqueuse	Collective	20	0,024	

	Plinthe	842,3378	m	5736	Plinthe en bois massif [haut. 7cm et ép. 1,4cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	30	1,777	
--	---------	----------	---	------	---	------------	----	-------	--

Lot 7 : Revêtements des sols, murs et plafonds - Chape - Peintures - Produits de décoration



8. Lot : CVC

8-CVC (Chauffage, Ventilation, Refroidissement, ecs)										
8.1. Equipements de production chaud/froid (hors cogé)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	76,000	76,000	

9-Installations sanitaire										
9.1. Eléments sanitaires et robinetterie	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	32,000	32,000	
10-Réseaux d'énergie (courant fort)										
10.1. Réseaux électrique	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	46,000	46,000	
11-Réseaux de communication (courant faible)										
11.1. Réseaux électriques et de communications	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	6,000	6,000	
12-Appareils élévateurs et autres équipements de transport intérieur										
12.1. APPAREILS ELEVATEURS et TRANSPORT INTERIEUR	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	Émission GES (kg/m²SDP)		Commentaire

		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0	44,000	44,000	
13-Equipements de production locale d'électricité.										
13.1. EQUIPEMENT de PRODUCTION LOCALE d'ELECTRICITE								0,000		
Fluides frigorigènes.										
Fluides Frigorigènes								0,000		

H Annexe 4 : Liste des fiches issues des configurateurs

Néant

I Annexe 5 : Liste des éléments non pris en compte

Eléments non renseignés
regard courant 30*30
Siphon disconnecteur
Citerneau AEP + coffre de comptage
Câbles
Coffrets de comptage-etoilement-3D
Citerneaux FT
Coffret EDF
Caniveaux + avaloir à grilles
Socles béton
Muret extérieur
Remblaiement autoiur des fondations
Longrines
Surbot béton
Chainage BA
Linteaux BA + habillage alu
Acrotère et relevés BA
Appuis béton et seuils
Habillage de porte de garage et de coffret
Chant plats
Cloisons de distribution placoplan
Cloisons en carreaux de plâtre
Frein vapeur
Arretes
Revêtement acrylique décoratif
Isolation sous dalle
Plancher prédalle
Faïences blanche
Barre de seuils
Dalle plates zinc nantaises
protection lourde+dalle sur plots
Toile larmée
Trappe d'accès en plafond
Fenêtre de toit d'accès toiture
Bavette
Habillage portes palières
Butoirs de portes
Portes de placards
Porte CF
escalier
Corniche/encadrement béton
Caillebotis pour accès PMR

Calfeutrement
Sécurité anti-chutes
Anneau d'ancrage de sécurité
Crosse
Tirants métalliques
Pare vue
Échelle + arceau
Coffre cache tuyaux
Habillage tablier de baignoire
Poteaux de renfort
Façade des gaine technique
Habillage rive de dalle
Corbeille
Tablettes sur murs
Tapis essuie pieds
Socle de douche